

جامعة مؤتة

كلية الدراسات العليا

أثر طريقة الحل على الخصائص السيكومترية للفقرة والاختبار

إعداد الطالبة

وفاء محمد سالم الصرايرة

إشراف

الدكتور صبري حسن الطراونة

رسالة مقدمة إلى كلية الدراسات العليا استكمالاً

لمتطلبات الحصول على درجـــة الماجســـتير

تخصص القياس والتقويم / قسم علم النفس

جامعة مؤتة، 2016

الآراء الواردة في الرسالة الجامعية لا تُعبر بالضرورة عن وجهة نظر جامعة مؤتة

الإهداء

إلى من علمني العطاء دون انتظار للجزاء

إلى من أحمل أسمه بكل افتخار

أبي مصدر فخري واعتزازي

إلى معنى العطاء والحنان وآية الجنان

إلى أغلى ما أملك في هذه الدنيا وبغيتي في الآخرة

أمي نبع الحنان والمحبة

إلى ملاكي وبسمتي وسر سعادتي

إلى من أظهروا لي ما هو أجمل ما في الحياة والوجود

إلى زوجي وأبنائي الأحباء

إلى بهجة عمري ابنتي الغالية

إلى من يعجز اللسان عن وصف حقوقهم

إخوتي وأخواتي

وفاء محمد الصرايرة

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بشكره تدوم النعم والصلاة والسلام على هادي الأمم وعلى آله وصحبه أجمعين. والحمد والشكر لله على فضله وكرمه، وحسن تقديره وتدبيره لي فسرت بفضله على طريق العلم و الهدى، ومنحني القوة فمضيت بعزيمة وإصرار، إلى أن أكملت المشوار، وأنجزت هذا العمل بتوفيق منه سبحانه وتعالى، ويسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر، ووافر الاحترام والتقدير، وعظيم العرفان إلى أستاذي الفاضل الدكتور **صبري حسن الطراونة** الذي أشرف على هذا العمل، وجاد علي بعلمه، ولم يبخل علي لا بجهده ولا بوقته، وأشكره على سعة صدره، وتعاونه في رعاية هذا العمل، في جميع مراحله. والشكر الموصول إلى الأساتذة الكرام أعضاء لجنة المناقشة الذين تعنوا قراءة هذه الرسالة وتقويم الخطأ فيها ليظهروها بأكمل وجه؛ سائلة المولى عز وجل إعانتي على حفظ هذا الجميل والقدرة على رده.

الشكر الموصول إلى جامعتي الغالية مؤتة السيف والقلم، وإلى زميلاتي وزملائي في قسم القياس والتقويم. وكل من ساهم في إنجاز هذا العمل.

وفاء محمد الصرايرة

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

الملخص

أثر طريقة الحل على الخصائص السيكومترية للفقرة والاختبار

وفاء محمد سالم الصرايرة

جامعة مؤتة، 2016

هدفت الدراسة إلى بيان أثر طريقة الحل على الخصائص السيكومترية للفقرة والاختبار لاختبار في الرياضيات لدى عينة من طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس مديرية التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي للعام الدراسي 2016/2015. تشكلت عينة الدراسة من (317) طالبا وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي. أظهرت نتائج التحليل أن قيمة معامل الثبات بكرونباخ ألفا (0.86) للصورة الأولى و (0.89) للصورة الثانية. كما بلغ معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية (0.84) و (0.85) للصورتين الأولى والثانية، على التوالي. وتم حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار حيث تراوح معامل الصعوبة للفقرات للصورة الأولى ما بين (0.23-0.83) وللصورة الثانية ما بين (0.31-0.77). كما تراوح معامل التمييز لفقرات الصورة الأولى ما بين (0.31-0.61) وللصورة الثانية ما بين (0.30-0.66). وأظهرت النتائج دلالة صدق الاختبار وعلى صورتيه من خلال صدق البناء والصدق المرتبط بمحك. وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة 0.05 في معاملات الثبات.

Abstract

The Effect of Solution Method on Psychometric and Item Properties for the Test

Wafa Mohammad Salem Al-Sarireh

Mu'tah University, 2016

The study aims to present the effect of the solution method on the psychometric properties for items and test for a mathematics test for a sample of the elementary six grade in the schools in the directory for education for Sothern Al-Mazar in the year 2015/2016.

The current study consists of (317) female and male students in the sixth grade. Results showed that the reliability of Chronpach Alpha is (0.86) for the first image and (0.89) for the second image. Whereas, reliability of Split Half Method is (0.84) and (0.85) for the first and second images, respectively. The item difficulty was calculated and scored a range from (0.23-0.83) for the first image and (0.31-0.77) for the second image. And the discrimination factor has the range of (0.31-0.66) for the first form, and in the range of (0.30-0.66) for the second form. And the results showed validity of the test is significant on its both two forms for construct and critical validity. There exists statistically significant differences at (0.05) in reliability factor.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1-1 مقدمة

يعتبر الاختبار وسيلة ذات أهمية للمعلم في تقييم ما حققه طلبته للوقوف على مدى تقدمهم نتيجة لتعلم عدد من الخبرات والمهارات التعليمية أثناء عملية التدريس، وبناءً على ذلك فإن الاختبار التحصيلي المستخدم في تقييم نواتج التعلم في المدرسة هو محاولة لكشف أثر ما تعلمه الطالب أو ما تدرب عليه أثناء دراسته لموضوع معين أو وحدة تعليمية معينة. ويمكن تعريفه بأنه أداة تستخدم لقياس المعرفة والفهم والمهارة المكتسبة نتيجة دراسة موضوع محدد أو وحدة أو مواد تدريبية معينة (عمر، وفخرو، والسبيعي، وتركي، 2009). ويعرف غريغوري (Gregory, 1992) الاختبار بأنه الأداة التي تقيس درجة التعلم والنجاح والإنجاز في موضوع من المواضيع.

والاختبارات قد تكون من إعداد المعلم في المؤسسات التعليمية وبشكل متكرر من اجل الوقوف على مستوى الطلبة في مادة دراسية؛ لكي يتم الحكم عليه باجتياز هذه المادة أو عدم اجتيازها، أو قد تكون مقننة وهذا النوع من الاختبارات يكون بهدف الوقوف على عينة الأداء أو التحصيل الذي يتوفر عند الطلبة، وفي الغالب تكون الاختبارات المقننة شاملة لمواضيع متعددة أو مواد دراسية مختلفة وتشمل مراحل دراسية متنوعة. كما أن هذه الاختبارات تطبق على مستوى المحافظة أو الوطن بغرض المقارنة بصورة أكثر شمولا. كما أنها تطبق وفق تعليمات محددة وتصحح وفق قواعد خاصة كما أن نتائجها تحلل وتفسر بناء على معايير اشتقت لهذه الاختبارات (الطريري، 1997).

ولا بد أن تتوفر في الاختبارات الخصائص السيكومترية بشكل جيد وبصورة واضحة؛ لكي يتم اعتماد نتائجها واستخدامها للأغراض التي طبقت من اجلها، وهذه الخصائص هي: الصدق والثبات. ويعد صدق الاختبار الخاصية الأكثر أهمية بين خصائص الاختبار الجيد. والثبات شرط ضروري للاختبار. ولكنه ليس مؤشرا كافيا

عن صدق الاختبار. ويكون الاختبار صادقا إذا كان يقيس ما صمم لقياسه. أي إذا حقق الغرض الذي صمم من أجله. و يكون الاختبار صادقا كلما كانت فقراته تعبر عنه وتعكس بدقة المفاهيم التي يقيسها. وللثبات أهمية خاصة في اختيار واستخدام اختبار ما لغرض معين، حيث يشير إلى قدر الثقة التي يمكننا أن نضعها في نتائج اختباراتنا. فالهدف الرئيس لاختبارات الأفراد هو الوصول لأحكام وقرارات تتعلق بهم ونطمئن إليها. لذلك يجب أن تقوم هذه الأحكام بدورها على أدوات دقيقة في قياسها وموثوق بها. ومن الحقائق المنطقية والإحصائية أن الاختبار لا يعتبر ثابتا إلا إذا كان صادقا (عمر، وفخرو، والسبيعي، وتركي، 2009).

2-1 مشكلة الدراسة

تحظى العملية التعليمية باهتمام كبير فيما يخص تطوير نظم وأساليب التقويم والاختبارات من قبل القائمين عليها من مؤسسات تعليمية وباحثين في جميع دول العالم. وذلك للتأكد من تحقيق أهداف النظام التعليمي الموضوعة في الخطة التعليمية. وتعد نظم وأساليب التقويم والاختبارات من مداخل التطوير والتحسين على أساليب العملية التعليمية وأهدافها. ولنجاح العملية التعليمية في محتواها وأهدافها، يجب التأكد من موضوعية الاختبار (الحيادية والبعد عن الذاتية في التصحيح) وكذلك من خلال الخصائص السيكومترية لهذا الاختبار وخصائص الفقرة (من خلال القدرة على قياس المستوى التحصيلي للطلبة والتمييز بين قدراتهم ومستوياتهم). حيث يعد الاختبار جيدا إذا كان صادقا فيما صمم لقياسه. ومن الضروري التحقق من خصائص الاختبار وهل تختلف باختلاف طريقة حل فقراته، وذلك بتطبيق الاختبار على عينة من الطلبة على مرحلتين يفصل بينهما أسبوع، يطلب منهم في الصورة الأولى من الاختبار الحل من دون تقييدهم بطريقة حل معينة، في حين يطلب منهم التقيد بطريقة حل معينة لفقرات الاختبار في الصورة الثانية منه.

1-3 أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار لصورتيه؟
- ما دلالات الصدق والثبات للاختبار لصورتيه؟
- هل تختلف دلالات الصدق والثبات للاختبار والصعوبة والتمييز للفقرات لصورتيه باختلاف طريقة الحل؟

1-4 أهمية الدراسة:

تكتسب هذه الدراسة اهميتها من:

- تحدد العلاقة بين طريقة الحل والخصائص السيكومترية للاختبار والفقرات.
- أنها تبحث للكشف عن خصائص الاختبار السيكومترية ومعاملات الصعوبة والتمييز للفقرة باختلاف طريقة حل فقرات الاختبار.
- ترشد المهتمين ببناء الاختبارات إلى الطريقة الأنسب لاختيار طريقة الحل.
- أنها قد تساعد المعلمين القائمين على بناء الاختبارات المدرسية على اختيار طريقة الحل المناسبة للاختبار. وذلك من خلال دراسة وتحليل قيم التمييز
- يمكن أن تكون نتائج هذه الدراسة منطلقا لإجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال.

1-5 أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر طريقة الحل على الخصائص السيكومترية للاختبار والفقرة. حيث تم تصميم اختبار الرياضيات للصف السادس الأساسي للفصل الأول من العام الدراسي 2016/2015. بحيث يقوم الطلبة بحل الاختبار حسب طريقة الحل المحددة إزاء كل سؤال ومقارنة النتائج للاختبار الأول والثاني لكل الطلبة وملاحظة التغير في خصائص الاختبار.

كما هدفت الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- استقصاء الآثار المحتملة لاختلاف طريقة حل الاختبار على الخصائص السيكومترية للاختبار: الصدق والثبات، وعلى الخصائص السيكومترية للفقرة (الصعوبة والتمييز)، وذلك بحساب الخصائص السيكومترية للاختبار ومعاملات التمييز والصعوبة للفقرات.
- الكشف عن طريقة الحل الأنسب، وذلك بتقييم الطريقة الأنسب في إيصال المعلومة للطلبة من خلال نتائج معاملي الصعوبة والتمييز الجيدين للفقرة، بحيث تكون طريقة الحل قادرة على التمييز بين قدرات الطلبة.
- حساب صدق وثبات الاختبار المعد لغاية تقييم التحصيل العلمي للطالب حول المادة المعطاة ومدى تحقيق الهدف من الاختبار

6-1 التعريفات المفاهيمية والإجرائية

الخصائص السيكومترية: ويقصد بها توافر معاملات الصدق والثبات للاختبار، حيث يشير مفهوم الصدق إلى أن الاختبار يقيس بدقة ما وضع لقياسه. أما الثبات فيعني أن الاختبار يعطي تقريبا النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه مرة أخرى (من خلال حساب معاملات الارتباط). ويعرفها (النبهان، 2004) بأنها عملية تطوير المقياس من أجل ملائمة استخدامه في المجتمع، ويتضمن تقييم الثبات والصدق كما يشمل تطوير معايير خاصة لاستخدام المقياس.

الاختبار: يعرف على انه أداة قياس تحدد درجة امتلاك الفرد لسمة أو قدرة معينة من خلال إجاباته عن عينة من المثيرات التي تمثل السمة أو القدرة المرغوب قياسها. ويتم إعدادها وفق طريقة منظمة من عدة خطوات تتضمن مجموعة من الإجراءات التي تخضع لشروط وقواعد محددة (عودة، 2004).

ويعرف الاختبار إجرائيا: بأنه مجموعة فقرات لمادة الرياضيات للصف السادس الأساسي والذي يتكون من مجموعة فقرات اختبار الرياضيات للصف السادس الأساسي

الذي أعدته الباحثة. وكذلك هو الدرجة التي يحصل عليها الطالب على اختبار التحصيل الذي أعد لغرض الاختبار.

طريقة الحل: هي التعليمات المعطاة في الفقرة والتي يجب إتباعها كمدخل لحل الفقرة لكي يتم تقييمها وتصحيحها حسب هذه الطريقة. وإجرائيا تم اعتماد طريقة الحل الحرة في الصورة الأولى للاختبار بحيث يجيب الطلبة على الفقرة حسب فهمهم لها وقدرتهم ومهارتهم في الحل، كما تم اعتماد طريقة الحل القصيرة المحددة في الفقرة نفسها في الصورة الثانية للاختبار، حيث يعطى الطالب تعليمات محددة قصيرة لحل السؤال من خلال تطبيقها والاعتماد عليها.

1-7 حدود الدراسة

تتحدد هذه الدراسة بـــ:

- عينتها الممثلة لطلبة الصف السادس الأساسي في مدارس مديرية التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي المسجلين للعام الدراسي 2016/2015 على الفصل الأول.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولا : الإطار النظري:

2-1 مقدمة:

تكمن أهمية الاختبار في انه يعمل على تزويد القائمين على العملية التربوية بمستويات الطلبة التعليمية وما يراد قياسه من المعرفة والمهارات الاستيعابية والمفاهيمية خلال المادة الدراسية المعينة للاختبار، ويساعد الاختبار على معرفة المستوى والموقف الدراسي الذي يكون فيه الطالب وما حققه من نتيجة لما استوعبه من المادة المعروضة عليه خلال فترة محددة للاختبار(علام، 2000). وكذلك يكون الاختبار على المدى القصير بمثابة تقويم لأداء المعلم بالاعتماد على النتائج، فينبغي الانتباه إلى تقويم سلوك التدريس لأهميته؛ ولكونه من أهم المؤثرات على مستوى أداء الطلبة؛ لذلك فإن الوصول بمستوى الطلاب إلى التمكن (Mastery) باعتباره أحد الأهداف الحيوية للتربية، يمكن تحقيقه بزيادة فاعلية سلوك التدريس، وهذا لا يتأتى إلا بدراسة تقويمية لهذا السلوك (الوكيل والمفتي، 1999).

2-1-1 التوجهات المعاصرة في تعليم وتعلم منهاج الرياضيات

يتسم منهاج مادة الرياضيات بالترابط الوثيق مع مناهج العلوم الأخرى. وتهدف عملية تدريس المنهاج إلى العمل على بناء قدرات الطلبة واكتسابهم للمهارات التي تساعدهم على حل المسائل واتخاذ القرارات المناسبة في المواقف الصفية والتعليمية واجتياز الاختبارات التي تصمم للمساعدة في ترتيبهم حسب مستواهم التحصيلي والعلمي، وتهدف العملية التعليمية في منهاج الرياضيات إلى زيادة المعرفة في مجال المصطلحات والحقائق الخاصة ومعرفة التعامل مع الخصوصيات والأساسيات والتعميمات ومهارات وأساليب وطرق الحل كالتفسير والتنبؤ والتطبيق الذي يتضمن التحليل والتركيب والتقويم. وتتطلب عملية التعلم في الرياضيات السير في العملية

التعليمية من خلال محاور المهمات، والحوار الصفي، والبيئة التعليمية المشجعة، والتحليل (برنامج التربية، 2011).

ولتطوير منهاج الرياضيات لا بد من التركيز على تعزيز ترابط المنهاج مع العلوم الأخرى، وزيادة كفاءة استخدام تكنولوجيا التعليم من خلال الاتصالات الحديثة والرقمية، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة بحيث نميز بين الموهوبين إبداعيا وبين الطلبة ذوي التحصيل المتوسط والمنخفض، وكذلك التركيز على مجال تنمية القدرة على حل المشكلات لدى الطلبة المتعلمين من خلال توظيف المفاهيم الرياضية والنماذج الرياضية، والمنطق الرياضي، والتخمين ضمن طرق حل المشكلات، وكذلك تنمية التفكير الناقد كركن أساسي في عملية التعلم والتعليم الصفية، وكذلك إتاحة فرص التعلم التعاوني والتشاركي من خلال تبادل الأدوار في الغرفة الصفية بين المعلم كمقدم للدرس وبين طلبته كمعيار على التغذية الراجعة وبيان الفائدة من خلال تحصيل الطلبة واستيعابهم الصفي ونشاطهم التفاعلي مع المعلم، وتفعيل أنشطة التعلم الذاتي (منصور، 2006)، وتنمية إدراك المفاهيم الرياضية عن طريق الأنشطة المتنوعة، وتنمية مهارات التواصل الرياضي، والمهارات الذهنية، وآليات التقويم المتنوعة. وكل ما تقدم يتم تنفيذه من خلال تطوير النظام التدريسي واستخدام التطبيقات الحياتية والحداثة في الطرح والتطبيق والتكامل بين قطاعات وفروع الرياضيات والنظر في وضع خطة تنفيذية للمنهاج يتم مراجعتها دوريا (جروان، 2008).

وتعتمد فلسفة المنهاج المدرسي لمادة الرياضيات للمراحل الأساسية على المبادئ الآتية:

- مبادئ تتعلق بالمتعلم من حيث التنمية وكشف الإبداع، وتنمية الحوار الحر والجماعي، والفهم والاستيعاب الوظيفي، ومخاطبة العقل، والروح، والجسد لديه، والاهتمام بالنشء على أساس أنهم ثروة المستقبل، وتنمية الاتجاهات الإيجابية لديهم، والفهم السيكولوجي، وإحداث التوازن الناجح في شخصية المتعلم، وتنمية المهارات لديه، واستخدام متوازي للتكنولوجيا من قبل المتعلم، وتنمية الجانب الإيجابي

والوجداني لدى المتعلم، وتنمية وإبراز الروح الجمالية للمادة لديه (بلقيس وعزيز، 2006).

- مبادئ تتعلق بالمعلم من حيث إبراز دور المعلم في تنمية الإبداع، وتنمية مهارات التفسير والاستنتاج والتفكير الناقد، وتنمية مهارات حل المشاكل، والتعلم الذاتي والمستدام، وتنمية القيم والعلوم الهادفة، والتشاركية والتفاعل في العملية التربوية والتعليمية.
- مبادئ تتعلق بمحتوى المنهاج التدريسي الذي ينظر للمتعلم على أنه محور العملية التعليمية، والتحديث المستمر للمفاهيم العلمية، وشمولية المنهاج لكافة أنواع الأنشطة، والتركيز على الأنشطة المجتمعية والتعليمية، ومراعاة الفروق الفردية للطلبة، واستخدام روح الإبداع والتفكير وحل المشكلات والحوار والتدريبات اليومية، والتقويم الأدائي للطلبة وفقا للاختبارات العالمية تحقيقا للمعايير الدولية، وتذويب الفجوة بين الممارسات العملية والسياسات العامة، والتركيز في المنهاج على القيم والأخلاق الاجتماعية والمهنية والمساواة، وتحقيق الشمول والتكامل والتسلسل مع حاجات سوق العمل والمجتمع، وتوظيف طاقات الأفراد الخلاقة، ومسايرة ثورة المعلومات والتكنولوجيا، والربط الأفقي للمنهاج مع العلوم الأخرى، والاهتمام بتنمية المشاركة من خلال المسابقات، والاهتمام بالتراث الفكري للأمة (عثمان، 2004).
- مبادئ البيئة التعليمية وهي التي تركز على البيئة التعليمية من حيث المباني والمختبرات والتجهيزات والمكتبة وتناسب وتناسق أعداد الطلبة القصوى مع هذه المتطلبات، واستغلال طاقات المتعلمين والغرف التعليمية والتدريسية والإدارية المتوفرة للكادر الإداري والتدريسي.
- مبادئ تتعلق بالعلاقات الإنسانية في المنهاج مع المجتمع والأسرة والطلبة والمعلم والمدرسة والإقليم بشكل تشاركي.

- مبادئ تتعلق بالمشاركة المجتمعية واتخاذ القرارات بالتخطيط الاستراتيجي والإدارة الجماعية والجودة الشاملة والقيادة الفاعلة والقوانين والمشاركة المجتمعية والهيكلة التنظيمية (سليمان، 2011).

إن التطورات الهائلة في مجال مناهج الرياضيات قد أفرزت توجهات جديدة في تعليم وتقويم الرياضيات بشكل موثق في العديد من الهيئات المهنية التي تنص على تلبية الأهداف التربوية ومجتمع الثورة المعلوماتية. وتم التركيز على تنمية القدرات الرياضية التي تضمنت فهم المفاهيم والمعرفة الإجرائية، وحل المشكلات، وإكساب الطالب المقدرة الرياضية في مهارات التفكير، والتواصل الرياضي، وتركيز الاهتمام على مجالات المحتوى الرياضي التي تتضمن الحس العددي وخواص الأعداد والعمليات عليها والقياس والهندسة والحس الفراغي، وتحليل البيانات والإحصاء، والاحتمالات، والجبر، والدوال الجبرية بشكل جمعي لدى الطالب. ويمكن التثبت من هذه القدرات المطورة والمكتسبة من خلال الاستكشاف والتخمين والتفكير المنطقي وحل المشكلات غير الاعتيادية، وكذلك بربط الأفكار الرياضية لمحتوى رياضي مع أفكار محتوى رياضي آخر. وينبغي التأكيد على أهداف العملية التعليمية لمنهاج الرياضيات والتي تتضمن: تقدير الرياضيات كوسيلة وغاية، والتركيز على ثقة المتعلم بقدراته في الرياضيات، وحل المشكلات، والتواصل بلغة الرياضيات، واستخدام التفكير الرياضي المنطقي (السحيمات، 2007).

2-1-2 **الاختبار التحصيلي**

التحصيل كمفهوم يشير إلى درجة ومستوى النجاح الذي يحققه الطالب في المجال الدراسي، غير انه يمكن ربط المهارات والميول الأخلاقية والعلمية والعملية بنتيجة الاختبار والتحصيل فيه، فالتحصيل يمثل خير تمثيل اكتساب المعارف والمهارات والتنبؤ بالموقف التربوي والتقويم الدراسي للمواقف المستقبلية والنتائج المرجوة منه مقاسة بالقدرة على تحقيق الأهداف التعليمية المناطة بمادة الاختبار (علام، 2006).

ويعرف الرواشدة وآخرون (2000) الاختبار التحصيلي على أنه "طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطلبة لمعلومات ومهارات في مادة دراسية تم تعلمها مسبقا، وذلك من خلال إجاباتهم على مجموعة من الفقرات تمثل محتوى المادة الدراسية." ويجب أن يتسم الاختبار بصفات الصدق والثبات والموضوعية والشمولية.

وتتنوع فقرات الاختبارات إلى الأنواع الآتية: فقرات الاختيار من متعدد، وفقرات الصواب و الخطأ، وفقرات المطابقة والمزاوجة، وفقرات التكميل، وفقرات الإجابة القصيرة، والفقرات الإنشائية مثل حل المسائل في الرياضيات.

ويعرف عودة (2004) الاختبار التحصيلي على أنه طريقة منظمة لقياس وتحديد مستوى تحصيل الطالب في المهارات والمعلومات في مادة دراسية معطاة سابقا للطالب بصفة رسمية ليجيب الطالب على الفقرات المطلوبة والتي تمثل محتوى المادة وتعكس مستوى الطالب في المادة والاختبار.

ويشير عدس (2002) إلى أن الاختبار هو الأداة التي تقدم للمفحوص سلسلة من المهمات على المفحوص الاستجابة لها بحيث تعكس طريقة ومستوى الاستجابة للمفحوص على مقدار ما يملكه من السمات والمواضيع المقاسة.

وللاختبارات فوائد عديدة منها:

- الموضوعية في الحكم على مشاهدات وملاحظات الموقف التعليمي والتربوي. حيث يعتبر الاختبار من الطرق الصحيحة والسليمة ومن الوسائل التي يتبعها المعلمون والمعلمات لدراسة سلوك طلبتهم ومواقفهم التعليمية.
- تعمل على استثارة السلوك التربوي والتعليمي للطلبة في ظروف منضبطة. حيث تعتبر الاختبارات مكملة للأعمال الصفية لقياس أداء الطلبة ومعرفة نواتج التعلم المتحققة لديهم.
- التأكد من الحصول على أقصى أداء للفرد لمعرفة مدى التقدم في تحقيق الأهداف.
- تحديد خصائص ومكونات الطلبة التعليمية والتربوية وسلوكياتهم.

- توفير بيانات و معلومات للتغذية الراجعة للإدارة التربوية. حيث يكون الاختبار وسيلة للحكم واتخاذ القرار المناسب للموقف التربوي أو التعليمي المطلوب. (علام، 2000)

ويشير ناجي (2008) إلى أن فوائد الاختبار محصورة في المجالات الآتية: الإرشاد المدرسي للكشف عن مستوى الطالب وقدرته لتقديم الإرشاد اللازم، وكذلك للقبول في بعض المعاهد والجامعات والمدارس. كذلك الاختبار مهم للتشخيص من حيث الصعوبة والسهولة في الاختبار والمادة. ويعد الاختبار إجابة شاملة على الأهداف التربوية ونسبة تحقيقها لأي مؤسسة تربوية تعليمية. وكذلك لقياس التحصيل للطالب ومعرفة ما تم تحقيقه من المادة التعليمية.

ويرى عريفج، ومصلح، وحواشين (1999) أن المعلم يجب أن يتعامل مع مشكلتين مهمتين عند إعداد الاختبار: المشكلة الأولى تتعلق بطبيعة الأسئلة التي يتكون منها الاختبار، حيث ينبغي التأكد من أن الأسئلة ممثلة لمادة التعلم والسلوك ولموضوع المساق المنوي اختبار الطلبة فيه، وهذا يشير إلى صدق الاختبار. والمشكلة الثانية تتعلق بنتائج الطلبة على الاختبار، حيث على المعلم أن يتأكد أن الطالب سيحصل على نفس النتائج تقريبا فيما لو أجاب مرة ثانية على الاختبار، أو إذا أجاب على صورة مكافئة للاختبار، ويشير في هذا إلى ثبات الاختبار.

ويذكر النبهان (2004) أنه بعد تحديد الهدف من الاختبار، يجري العمل على تحديد شكل الفقرات بحيث تلبي تناسق طول الاختبار وعدد فقراته، مستوى صعوبة الفقرات، وتوقيت وعدد مرات الاختبار، وطبيعة المرفقات (المساعدات) الصورية والكلامية وكون الامتحان مفتوحا أو مغلقا، وقدرة الطلبة على القراءة والكتابة والتمييز واستخدام المهارات المتعلمة والتقيد بتعليمات الامتحان. ومن ثم ترتيب فقرات الاختبار بجمع كل نوع من الفقرات في ورقة واحدة أو في أجزاء منفصلة خلال الاختبار.

2-2 الخصائص السيكومترية للاختبار

هناك خصائص وصفات أساسية يجب أن تتوفر في الاختبار، لكي يساعدنا الاختبار في قياس الظاهرة المستهدفة واتخاذ القرار على أساس الثقة بنتائج الاختبار ونستفيد منها كما وردت لدى ثورندايك و هيجن (Thorndike and Hagen, 1986).

1-2-2 الصدق Validity:

يعد الصدق من أهم خصائص الاختبارات. والصدق ليس سمة ذاتية في الاختبار أي أنه لا يوجد اختبار صادق أو غير صادق، بل إن الصدق يعتمد على عدد من العوامل وفقاً لظروف الاستخدام والقرارات المترتبة على النتائج والاستدلالات المبنية على الدرجة ومعناها. ويرى المتخصصون في مجال القياس النفسي أن الصدق هو الخاصية التي تحدد جوانب الاختبار وأن الاختبار الصادق هو الذي ترتبط درجاته بدرجة عالية مع السلوك الفعلي الذي كان يهدف إلى قياسه، فالاختبار الذي يقيس سمة القيادة تكون درجة صدقه عالية إذا استخدم في اختيار قادة تثبت جدارتهم في الأعمال التي توكل إليهم (ابو هاشم، 2006). ويكون الاختبار صادقا إذا كان قادرا على قياس ما صمم لقياسه (أبو لبدة، 1985) كالقدرة الرياضية مثلا، كذلك يظهر الفروق الفردية بين الطلبة.

ويشير النبهان (2004) إلى ان الصدق من الخصائص الأكثر أهمية مقارنة بالثبات كون الصدق مرتبط بالأهداف المتوقعة من الاختبار، وكذلك بمدى اتصاله بنوع القرار الذي سيتم اتخاذه بناء عليه. وصدق الأداة يعبر عن صلاحية الأداة للمقياس فيما يقيسه.

ويعرفه عبد المجيد (2013) بأنه قدرة المقياس على قياس ما صمم لقياسه ووضوح فقراته وشمولها لكل العناصر التي يجب أن يشملها القياس. وهناك الصدق الظاهري أو صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي للمقياس الذي يقاس باحتساب

معاملات الارتباط بين فقرات الاختبار؛ أي أن لها دالة إحصائية قوية تبين بأن هناك علاقة ارتباط قوية بين فقرات الاختبار.

وللصدق ثلاثة أنواع رئيسة هي:

(1) **صدق المحتوى** Content Validity:

هو الدرجة التي يمكن فيها اعتبار إجابات المفحوص على فقرات الاختبار، عينة ممثلة لإجابات تجمع حقيقي أو افتراضي للمواقف التي تمثل معاً المجال الذي يهتم به الشخص الذي يفسر درجات الاختبار، ويعتبر الاختبار عينة إذا كانت فقراته مسحوبة من مجتمع محدد بشكل واضح (أبو هاشم، 2006).

وتشتمل عملية تقدير صدق المحتوى على ثلاث خطوات:

وصف مجال المحتوى، وتحديد المجالات الفرعية التي تقيسها كل فقرة في الاختبار، ومقارنة بنية الاختبار مع بنية مجال المحتوى.

وتوجد عدة طرق تجريبية للتحقق من صدق المحتوى منها :

أ- المقارنة بين الدرجات التي يحصل عليها المفحوصين في الاختبار، أو في صورة مكافئة له قبل التدريب وبعده؛ للتحقق من التحسن الذي يطرأ على الاختبار نتيجة التدريب، مما يؤكد تعلق ما يقيسه الاختبار ببرنامج التدريب أو التعليم.

ب- دراسة أنماط الأخطاء الشائعة في الاختبار للتأكد من صدق مفتاح الاختبار.

جـ- تحليل طرق العمل التي يستخدمها المفحوصون، وذلك بإعطاء الاختبار فردياً مع توجيههم إلى التفكير بصوت مرتفع أثناء حل مشكلات الاختبار.

د- دراسة أثر بعض العوامل غير المرتبطة بمحتوى الاختبار كالسرعة أو القراءة في علاقتها بما يقيسه الاختبار (الشرع، وظاظا، 2010؛ أبو هاشم، 2006).

ويرتبط صدق المحتوى بالاختبارات التحصيلية التي تتم من قبل المتخصصين في مجال التعليم والتدريب وكافة الاختبارات التي تستخدم للحكم على مستوى وأداء الطلبة في نهاية أي مرحلة دراسية. وعملية استخدام صدق المحتوى ترتبط بعمل فريق من الخبراء المهتمين والمتخصصين في مجال أداة القياس. ويتحدد حكم الفريق على

مدى تمثيل فقرات الاختبار للمحتوى الذي جاءت منه الفقرات، وبناء على ذلك فقد تم مراعاة عوامل الشمول والتنوع والدقة. وبذلك يكون الحكم على صدق المحتوى الخطوة الأولى بعد إعداد الاختبار بصورته الأولى (النبهان، 2004).

(2) **الصدق المرتبط بالمحك** Criterion – Related Validity:

يتم في هذا النوع من الصدق حساب معامل الارتباط بين الاختبار وبين اختبار آخر يطلق عليه المحك، وكلما كان معامل الارتباط مرتفعاً كان معامل الصدق مرتفعاً. حيث يتم مقارنة درجات الاختبار المطلوب حساب صدقه باختبارات أخرى للأداء سواء في وقت سابق أو وقت متلازم مع وقت أداء الاختبار أو في وقت لاحق لتطبيقه. ويمكن حساب معامل الصدق في هذه الطريقة بمعامل الارتباط بين درجات الأفراد على الاختبار ودرجاتهم في الأداء الفعلي في جوانب السلوك التي يقيسها الاختبار. وذلك بشرط أن تكون درجات أداء الأفراد الفعلية قد تم جمعها وقت إجراء الاختبار أو قبلها (أبو هاشم، 2006؛ الشرع، وظاظا، 2010). وهو له ثلاثة أنواع:

- الصدق التنبؤي Predictive Validity
- الصدق التلازمي Concurrent Validity

ويشير النبهان (2004) إلى انه في كلا النوعين من الصدق، يتم تطوير أداة القياس (المتنبئ) ومن ثم تطبيقها على الأفراد (الطلبة) ثم الانتظار لفترة زمنية معينة، ويتم تجميع درجات هؤلاء (الطلبة) على المحك (اختلاف طريقة الحل)، ثم يحسب معامل الارتباط بين درجات الطلبة في المرتين وهذا هو معامل الصدق المرتبط بالمحك لأداة القياس (الاختبار) الذي تم تطويره. والفترة الزمنية بين الاختبارين تحدد نوع الصدق تنبؤيا كان أو تلازميا، قد تكون الفترة في حالة صدق التنبؤ طويلة نسبيا، في حين يتم تطبيق المتنبئ (الاختبار) على (الطلبة) في نفس الوقت وبدون فاصل زمني في حالة الصدق التلازمي.

وثالث أنواع الصدق المرتبط بالمحك هو:

- الصدق التطابقي: وفي هذا النوع من الصدق يتم التأكد من صلاحية نتائج الاختبار بمقارنتها بمعايير موجودة أخرى كدرجات اختبار آخر أو آراء علمية موضوعة (حمدان، 1980).

(3) **صدق البناء** Construct Validity

وهو الدرجة التي يقيس فيها الاختبار الخاصية النظرية التي أعد لقياسها على فرض صدق البناء. وهذا النوع من الصدق يعتمد على الوصف التفصيلي للعلاقة بين صدق البناء الفرضي وعدد من السلوكيات المختلفة وكلما زادت معرفتنا عن البناء، كانت الفرص أفضل في تحديد ما إذا كان الاختبار يمثل قياساً مناسباً للخصائص التي تقيسها الفقرات. ويصبح من السهل تحديد صدق البناء للمقاييس ذات الخصائص الفرضية جيدة التعريف عنه في المقاييس ذات الخصائص الفرضية ضعيفة التعريف. ومن ثم فصدق البناء هو مدى قياس الاختبار لخصائص أو سمة معينة. ويعتبر هذا النوع من الصدق أقدر أكثر من غيره على تقديم وصف أشمل، ويتطلب معلومات أكثر عن الظاهرة موضوع القياس يمكن أن نحصل عليها من مصادر مختلفة، ومن هذه المصادر:

أ - تمايز العمر لمعرفة ما إذا كانت الدرجات الاختبارية تختلف باختلاف العمر. ويتطلب هذا بالطبع افتراض أن الظاهرة موضوع القياس ظاهرة ارتقائية.

ب - معاملات الارتباط بالاختبارات الأخرى لتحديد مدى ارتباط الاختبار بالاختبارات الأخرى المماثلة له ومدى تحرره من العوامل التي لا علاقة لها بما يقيسه والتي تقيسها اختبارات أخرى (أبو هاشم، 2006).

ويرى (ابراهيم، 1999) أن صدق البناء أو التكوين يكون موجودا في المقياس إذا تطابقت نتائج الاختبارات التجريبية مع الافتراضات النظرية، وفي حال عدم تطابقهما يكون الاختبار غير صادق أو أن الافتراضات النظرية غير دقيقة.

2-2-2 **الثبات** Reliability

إن توافر مقاييس دقيقة وثابتة، هو من الأمور الضرورية جداً في مجالات العمل التربوي المختلفة؛ لأن المقياس غير الثابت لا يعطى صورة صادقة عن الوضع موضوع الاهتمام، ولا يتسم بصدق تنبؤي مناسب، وأن نتائج اختبارات الاستعدادات غير الثابتة مثلا، لا تساعد المعلم في الوقوف على حقيقة الاستعداد الحالي لطلابه، ولا تمكنه من التنبؤ بمستوى إنجازهم المستقبلي، مما قد يجعله عاجزاً عن اتخاذ القرارات المناسبة ذات العلاقة بالنشاطات التعليمية الواجب إتباعها (الشرع، وظاظا، 2010)؛ (أبو هاشم، 2006).

ويعرف علام (2000) الثبات بأنه الاتساق والدقة في القياس، والدقة في تقدير العلامة الحقيقية للفرد على السمة التي يقيسها الاختبار. أو مدى الاتساق في علامة الفرد إذا اخذ الاختبار نفسه في نفس الظروف. ويعرفه عبد المجيد (2013) على أنه الدرجة التي يعطي فيها الاختبار نتائج متقاربة عند كل مرة يطبق فيها، وهي درجة الاتساق والانسجام والاستمرارية عند تكرار استخدام الاختبار في أوقات مختلفة. والاختبار الثابت هو الذي تكون درجة ثباته لا تقل عن (0.65). وعرفه إسماعيل (2007) على انه الحصول على نتائج الاختبار نفسها تقريبا عند إعادة التطبيق على نفس المجموعة وبنفس الظروف.

ويتم حساب الثبات من خلال الطرق الآتية:

2-2-2-1 **طريقة الاختبار وإعادته** Test Retest Method:

وتسمى هذه الطريقة بثبات الاستقرار (السكون). وتقوم هذه الطريقة على تطبيق الاختبار على مجموعة من الأفراد ثم إعادة التطبيق على نفس الأفراد وتحت نفس الظروف. ويكون الفاصل الزمني بين التطبيقين في حدود من أسبوعين إلى ستة أسابيع. ويتحدد الفاصل الزمني بين التطبيقين وفق نوع التفسير المطلوب للدرجات، ويكون معامل الثبات هو معامل الارتباط البسيط بين درجات الاختبار في التطبيقين.

ويسمى معامل الثبات بإعادة التطبيق باسم معامل الاستقرار، وهو يدل على استقرار الدرجات عبر الزمن. ويتأثر معامل الثبات بعدد من العوامل أهمها أخطاء استقرار استجابات الأفراد، وتذكرهم لبنود الاختبار من التطبيق الأول. وتصلح هذه الطريقة لحساب ثبات جميع الاختبارات، عدا اختبارات الذاكرة، شريطة أن يتراوح الفاصل الزمني بين أسبوعين وستة أسابيع، ومراعاة نفس الظروف. ويشير إسماعيل (2007) أن لهذه الطريقة عيوبا منها صعوبة ضبط الظروف في التطبيقين، وتأثر إجابات الأفراد، خاصة في الاختبارات التحصيلية، وانتقال أثر التدريب وعاملي النضج والتعلم، كما أنها مكلفة في الوقت والجهد. ويثبت (الطريري، 1997) أيضا أن حساب الثبات بالاختبار وإعادة الاختبار يساعد في قياس الاستقرار الذي يتمتع به المفحوصين خلال فترة الاختبار وإعادة الاختبار.

2-2-2-2 **طريقة الصور المتكافئة** Equivalent or Parallel Forms Method:

وفي هذه الطريقة يتم إعداد صورتين متكافئتين من الاختبار، ويكون التكافؤ بمعنى تساوى عدد الأسئلة في الصورتين، ودرجة سهولة وصعوبة كل فقرة من الفقرات المكونة للاختبار. ويعني تكافؤ الصورتين تساوي المتوسط والانحراف المعياري لكلتا الصورتين (محمود، 2012).

ورغم إن طريقة الصور المتكافئة للاختبار تقدم لنا أساساً جيدا لتقدير الدقة في اختبار نفسي أو تربوي، إلا أن هذه الطريقة تثير عدداً من المشكلات العملية. فهي تتطلب توفر صورتين متكافئتين للاختبار، وتوفر وقت يسمح باختبار كل فرد مرتين. في بعض الأحيان، ولا توجد صورة ثانية من الاختبار، أو قد لا يتوفر الوقت لإجراء تطبيق ثان؛ فتطبيق اختبار ثان منفصل كثيراً ما يمثل مطلباً ثقيلاً على الموارد المتاحة. مثل هذه الاعتبارات العملية المتعلقة بتوافر الإمكانيات جعلت الكثيرين من مطوري الاختبارات يتوجهون إلى إجراءات تعتمد على استخلاص تقدير للثبات من تطبيق صورة واحدة فقط من الاختبار (الزويتي، 2014).

وحسب ثورنديك وهيجن (Thorndike and Hagen,1989) فإن لهذه الطريقة عيوبا. ومن عيوب طريقة الصور المكافئة عدم القدرة على إيجاد صورتين متكافئتين وعدم توفر الوقت لاختبار الأفراد مرتين.

3-2-2-2 **طرق الاتساق الداخلي**:

1-3-2-2-2 **طريقة التجزئة النصفية** Split Half Method:

ويتم فيها تعيين معامل الثبات للاختبار بتجزئته إلى نصفين؛ حيث تقسم درجات الاختبار إلى عينتين متساويتين في مستوى السهولة والصعوبة. ومن الممكن أن يتم وضع الفقرات الفردية في مجموعة نصفية والفقرات الزوجية في المجموعة النصفية الثانية. ويحسب معامل الارتباط بين الدرجتين في المجموعتين في هذه الحالة تعبيرا عن الثبات في درجات المجموعتين. وينبغي تصحيح معامل الارتباط النصفي من خلال طرق؛ ليصبح معامل الارتباط للاختبار ككل، ومنها: معادلة سبيرمان – براون، معادلة

رولون، ومعادلة جتمان (محمود، 2012). ويشير النبهان (2004) إلى أن الفائدة من تطبيق التجزئة النصفية بالقسمة إلى نصفين، أننا نجري الاختبار على الطلبة لمرة واحدة فقط بافتراض تساوي تباين نصفي الاختبار، ومن الممكن توزيع صعوبة الفقرات في جزئي الاختبار حتى تكون صورتي الجزئين متكافئتين.

2-2-2-3-2 **طريقة كرونباخ ألفا**

تم تطوير هذه الطريقة من خلال كرونباخ (Cronbach) عام (1951) لتقدير ثبات الاتساق الداخلي للاختبار، وهي تعميم لمعادلة KR-20 عندما لا يتم تصحيح الفقرات بشكل ثنائي. ويشيع استخدام هذه الطريقة في تقدير ثبات مقاييس الاتجاهات واستطلاع الرأي في مقاييس الشخصية، وفي حالة الاختبارات التحصيلية الصياغية (النبهان، 2004).

وحسب النبهان (2004) فإن معادلة كرونباخ ألفا تستخدم لحساب معامل الاتساق الداخلي من خلال تطبيق الاختبار مرة واحدة. ويتم حسابه من المعادلة التالية:

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2}\right) \quad \text{.......................} \quad (1)$$

حيث أن، S_i^2: تباين الفقرة الواحدة، و S_x^2 : تباين مجمل الاختبار، و n: عدد عينة الاختبار.

2-2-2-3-3 **طريقة** KR-20:

وتقوم هذه الطريقة على أساس حساب الثبات من تطبيق للاختبار مرة واحدة، و دون الحاجة إلى قسمة الاختبار إلى جزأين متكافئين أو متساويين بعد تصحيح فقراته بشكل ثنائي (إما صحيحة = 1 أو خاطئة = 0) أو تكون الإجابة على فقرات الاختبار بنعم أو لا. وتتطلب هذه المعادلة حساب تباين الاستجابات لكل فقرة من فقرات الاختبار ثم تجمع هذه التباينات مع بعضها مما يجعل معامل الثبات الناتج باستخدام هذه المعادلة هو عبارة عن متوسط كل عمليات التجزئة المحتملة للاختبار بمختلف صورها وأشكالها وعليه فإن عدم التجانس القوي في درجات الاختبار سيعطي معاملات ثبات أقل باستخدام هذه المعادلة مقارنة بطرق التجزئة النصفية لحساب الثبات. ومما يسهم في

نجاح استخدام هذه المعادلة هو أن يكون الاختبار أحادي البعد ويقيس خاصية وقدرة واحدة، وليس سمات عديدة؛ لذلك يمكن اعتبار معادلات كودر-ريتشاردسون ممثلة لمعدل معامل الارتباط الحاصل من جميع التقديرات الممكنة للثبات المقسمة إلى نصفين (النبهان، 2004). والمعادلة التالية تعرض معادلة كودر-ريتشاردسون 20 (KR_{20}) لحساب الثبات:

$$KR_{20} = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum P_i q_i}{S^2}\right) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

حيث أن P_i = معامل الصعوبة للفقرة، و q_i = 1- P_i و S^2 = التباين للعلامات الكلية، و n: عدد عينة الاختبار.

2-2-2-3-4 **طريقة** KR-21

وهي المعادلة الثانية التي طوراها كودر وريتشاردسون وهي (KR_{21}) تعرضها المعادلة التالية:

$$r_{xx} = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\bar{X}(n-\bar{X})}{nS_x^2}\right) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

حيث n = عدد فقرات الاختبار

S_x^2 = تباين مجمل الاختبار

$\bar{X}$ = متوسط مجمل الاختبار

2-2-4 **معاملات الصعوبة و التمييز**

2-2-4-1 **معامل الصعوبة** Item Difficulty

هو النسبة المئوية لعدد الطلبة الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة حسب تعريف النبهان (2004) لمعامل الصعوبة. وتكون الفقرة صعبة إذا أجاب الطلبة جميعهم إجابة خاطئة عليها. ويكون معامل الصعوبة صفرا في هذه الحالة. وعند إجابة جميع الطلبة إجابة صحيحة على الفقرة، يكون معامل الصعوبة (1) ولا يفيد في الكشف عن الفروق الفردية بين الطلبة أو امتلاكهم لصفة أو قدرة أو مهارة يقيسها الاختبار. ويذكر النبهان (2004) أن هناك علاقة بين صعوبة الفقرة ودرجة الارتباط بين

االفقرات، فكلما زاد معامل الارتباط بين الفقرات، لابد أن يكون مدى صعوبة الفقرات أكثر اتساعا (0.35-0.6)، وفي حال ضعف الارتباط بين فقرات الاختبار، يتوقع أن يعتدل مدى معاملات صعوبة الفقرات (0.4-0.6) مثلا. وتشير الدراسات إلى أن معامل الصعوبة الذي يقع حول (0.5) هو الأفضل من حيث قدرته على جعل الفقرة تميز إلى أقصى حد ممكن بين المفحوصين.

2-2-4-2 **معامل التمييز** Item Discrimination

ويشير أبو لبدة (1985) إلى أن معامل التمييز مهمته أن يميز بين مستويات الطلبة التحصيلية للطلبة في الفئات العليا من التحصيل والطلبة في الفئات الدنيا من التحصيل. وهو تحديدا نسبة الطلبة في المجموعة العليا من التحصيل مطروحا منها نسبة الطلبة في المجموعة الدنيا. ويشير علام (2007) إلى أن معامل التمييز هو درجة تمييز الفقرة بين مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل من الطلاب في الاختبار. وبمعنى آخر تكون الفقرة مميزة إذا كان أداء الطلبة فيها مرتبطا ارتباطا موجبا بأدائهم في الاختبار. ويتبين أن حدود معامل التمييز تنحصر بين [-1 و +1]، والحد المقبول لمعامل التمييز هو 0.4، وعندما تصل إلى 0.4 فأكثر تعتبر قوة تمييز مقبولة بين المجموعتين، وتعتبر ضعيفة إذا وصلت قيمته إلى 0.1 أو 0.2. وتحذف الفقرة أو تعدل جذريا إذا حصلت على معامل تمييز أقل من 0.1.

2-3 **الدراسات السابقة**

هناك العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت إعداد الاختبار التحصيلي، والخصائص السيكومترية للاختبار والفقرة، وفيما يلي استعراض الدراسات ذات الصلة بالموضوع وحسب التسلسل الزمني.

فقد أجرى (الكحلوت، 2002) دراسة هدفت إلى مقارنة الخصائص السيكومترية لكل من اختبارات الاختيار من متعدد واختبارات التكميل، حيث استخدم في دراسته اختبارين من نوع الاختيار من متعدد ونوع التكميل وتكون الاختبار من (23) فقرة لكل نوع، وكانت عينة الدراسة مختارة من مدارس وكالة الغوث الأردنية في الأردن حيث

بلغ عدد العينة (451) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الابتدائي، وأظهرت نتائج الدراسة أن معامل ثبات اختبار التكميل والمحسوب بطريقة كرونباخ ألفا وبطريقة الإعادة أكبر من معاملي ثبات اختبار الاختيار من متعدد، وأشارت النتائج أيضاً إلى أن متوسط معاملات الصعوبة لاختبار الاختيار من متعدد أكبر من متوسط معاملات الصعوبة لاختبار التكميل، وأن متوسط معاملات التمييز لاختبار التكميل أكبر من متوسط معاملات التمييز لاختبار الاختيار من متعدد.

وفي دراسة جورج (George, 2002) التي هدفت تحليل الاختبار وإعادة الاختبار على 1,226 طالبا الذين أكملوا الورقتين المسحيتين للمسح الميداني لقبول الطلبة من خلال إطار المفاهيم و الخصائص السيكومترية. وفي هذا التحليل تم استخدام معامل ارتباط بيرسون كدليل على وجود معاملات الثبات في الاختبارين. حيث تم دراسة التحدي الأكاديمي، وإثراء الخبرة التربوية، ودعم بيئة المجتمع الأكاديمي. حيث كانت معاملات الارتباط 0.74، 0.75، و 0.78 على التوالي.

وأجرى رودريغوز (Rodriguez, 2003) دراسة حول التأثيرات العشوائية للترابطات لاختبار مكافىء لاختبار الاختيار من متعدد ومبني على نظرية الاستجابة للفقرة. وهدفت الدراسة كذلك إلى التعريف جيدا بأهداف الاختبار التعليمي كآلية لتقييم التحصيل إجرائيا والكشف وتقييم المستوى وإعطاء الشهادة بالقيمة المساهمة للفقرة والاختبار في جمع المعلومة وعمل قرار بناء على نتائج الاختبار مع الثبات والصدق فيها. حيث يتم تضمين صورتي الامتحان صورا لفقرات متكافئة لتصل قيمة الترابط بين الصورتين إلى وحدة واحدة وهي الأعلى وتدل على صدق وثبات نتائج الاختبار وضرورة لتصميم الاختبار.

وقام الزبون (2004) بدراسة هدفت إلى مقارنة الأثر بين طرق تصحيح اختبار الاختيار من متعدد لضبط أثر التخمين في الخصائص السيكومترية للاختبار والفقرة في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة من خلال الطرق التالية: الطريقة التقليدية ومعادلة التصحيح لأثر التخمين وطريقة الاختيار الجزئي. حيث تم تحضير ثلاث صور متكافئة

لاختبار تحصيلي طبق على عينة دراسية من (406) من الطلبة. وتم تصحيح كل صورة من صور الاختبار بإحدى طرق التصحيح الثلاث، وتم تحليل النتائج بالاعتماد على نظرية الاستجابة الفقرة بإيجاد قدرات الأفراد والخطأ المعياري في القياس لقدرة كل فرد ومعاملات الثبات لتباعد الأفراد ومعاملات صدق المحك التلازمي، ومعاملات صعوبة الفقرة ومعاملات تمييز الفقرة. حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين معاملات الثبات لصالح استخدام معادلة التصحيح لأثر التخمين، وطريقة الاختيار الجزئي، حيث تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معاملات صدق الاختبار لصالح الطريقة التقليدية وطريقة الاختيار الجزئي، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معاملات صعوبة الفقرة لصالح معادلة التصحيح لأثر التخمين. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معاملات تمييز الفقرة لصالح الطريقة التقليدية وطريقة الاختيار الجزئي.

وقام السحيمات (2007) بدراسة هدفت إلى بناء اختبار متعدد المستويات في مبحث الرياضيات لطلبة الصفوف (الثامن، والتاسع، والعاشر الأساسي) في الأردن، للمقارنة بين أداء الطلبة في المستويات الصفية من خلال إيجاد معادلات للموازنة بين علامات الطلبة على الاختبارات الفرعية الخاصة بكل صف. وقد تم بناء ثلاث اختبارات بواقع اختبار لكل صف تكون كل منها من(30) فقرة، ويشترك كل اختبارين لكل صفين متجاورين بـــ(15) فقرة رابطة، وتم التحقق من خصائصها السيكومترية في ضوء كل من النظرية الكلاسيكية ونظرية استجابة الفقرة. طبقت الاختبارات الثلاثة ومن خلال علامات الطلبة على الفقرات الرابطة بين كل صفين متجاورين، استخرجت معادلات الموازنة التي يمكن من خلالها إيجاد العلامة في صف بما يقابلها في صف أخر، ففي ضوء النظرية الكلاسيكية وجد أن مقدار إزاحة الوسط الحسابي للصف التاسع عن الوسط الحسابي للصف الثامن يساوي (0.40) وحدة معيارية من الوحدات المعيارية للصف الثامن، ومقدار إزاحة الوسط الحسابي للصف العاشر عن الوسط الحسابي للصف التاسع يساوي (0.14) وحدة معيارية من الوحدات المعيارية للصف

التاسع، أما مقدار إزاحة الوسط الحسابي للصف العاشر عن الوسط الحسابي للصف الثامن يساوي (0.526) وحدة معيارية من الوحدات المعيارية للصف الثامن. وفي النظرية الحديثة مستخدما الباحث نموذج راش، وجد أن الفرق في القيمة المقابلة لكل علامة خام و التي يجب إضافتها للقيمة المقابلة لعلامة الصف التاسع هي (0.98) ليصبح بمستوى الصف الثامن. وتلك التي يجب إضافتها للقيم المقابلة لكل علامة خام من علامات الصف العاشر تبلغ (0.37) ليصبح بمستوى الصف التاسع. والقيمة الواجب إضافتها للقيم المقابلة لعلامات الصف العاشر هي (1.35) ليصبح بمستوى الصف الثامن. والنتائج تشجع على استعمال الاختبارات المطورة وتطبيقها على الصفوف المدرسية في المرحلة الأساسية.

وقدمت الشديفات (2008) دراسة قياس القدرة الرياضية بتصميم اختبار رياضي من نوع الاختيار من متعدد في مبحث الرياضيات واستهدف المهارات والمعارف في وحدتي (الضرب والقسمة) للصف الثاني الأساسي مؤلف من (60) فقرة، حيث تضمن الاختبار ثلاث مراحل: مرحلة التجريب الأولي وكانت العينة (100) طالب، وعينة تدريج الاختبار وكانت (500) طالب، وعينة القياس التكيفي التي كانت (100) طالب. وكانت هذه العينات موزعة على طلبة المرحلة الأساسية في مدارس مديريات التربية والتعليم في محافظة المفرق. وأظهرت النتائج فاعلية استخدام الاختبارات التكيفية لطلبة الصف الثاني الأساسي، وكذلك ملاحظة مستوى مقبول من الدقة في تقدير نتائج قدرات الأفراد باستخدام النمط التكيفي بدلا من نمط الاختبار التقليدي. وتم الاعتماد على معامل الارتباط للاتساق الداخلي ومعادلة كرونباخ ألفا، وكذلك مطابقة البيانات، والتحليل العاملي، والخصائص السيكومترية لدراسة وتحليل النتائج.

وهدفت دراسة الشريف (2009) إلى دراسة تقصي الخصائص السيكومترية لاختبار تحصيلي في الرياضيات بصورتيه الورقية والمحوسبة بتطبيقه على طلبة الصفوف: الأول، الثاني، والثالث في السعودية. حيث تم إجراء اختبار من 30 فقرة من نوع الاختيار من المتعدد بأربعة بدائل لقياس مهارات حل المسألة الرياضية والمفاهيم

في وحدات الإحصاء والاحتمالات. وتكونت عينة الدراسة من 958 طالبا من طلبة المرحلة المتوسطة. أظهرت النتائج وجود فروقات ذات دلالة عند مستوى الدلالة (α=0.05) لصالح الصورة الورقية، وحساب معامل الصدق المحكي الذي أوضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح الصورة الورقية في المعاملات.

وقام كل من ليو وامري وزومبو (Liu, Amery, and Zumbo, 2010) بالبحث في تأثير القيم المتطرفة على معامل كرونباخ ألفا، وذلك لبيانات الاستجابة وأشارت نتائج الدراسة إلى ان قيم معامل ألفا تزداد بوجود القيم المتطرفة والبعيدة. والتي اتفقت مع الاستنتاجات السابقة في هذا المجال. وتم التقليل والتخفيض من تأثير القراءات والمشاهدات الطرفية في البيانات بزيادة الثبات النظري في البيانات وطرق جمعها. ففعالية قيم الثبات من خلال كرونباخ ألفا تتاثر بعدد العينات في المقياس او الاختبار، وعندما يكون هناك تجانس في درجات الاختبار ومعامل ارتباط معقول، تكون قيم كرونباخ ألفا مقبولة وغير متحيزة. في حين تكون متحيزة عند وجود القيم الطرفية والبعيدة عن المركز بدون وجود تفسير منطقي للنتائج.

وفي دراسة الناغي (2011) التي هدفت إلى الكشف عن اثر اختلاف عدد مفردات الاختبار على تقدير قدرات الأفراد على الاختبار التحصيلي مرجعي المحك باستخدام النموذج اللوغاريتمى ثلاثي المعلمة، ودراسة اختلاف عدد مفرداته على دالة معلومات الاختبار. وقامت الباحثة من اجل صحة فروض الدراسة الحالية وفى سبيل تحقيق أهدافها ببناء اختبار تحصيلي مرجعي المحك في وحدة المصفوفات. وأظهرت النتائج انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين من المراهقين المكفوفين في إدارة الضغوط النفسية.

كما هدفت دراسة نايبي (Naibi, 2013) التعرف إلى ترتيب الفقرة على معاملات ثبات الاختبار، وتطبيقات الاختبار، حيث ركزت الدراسة على شكلين من أشكال ترتيب الفقرات (التزايدي والترتيب المختلط للفقرات للصعوبة) ودراسة تأثيرها على درجات الاختبار على شكلي الاختبار من خلال معامل الثبات للاختبار وإعادة

الاختبار بطريقة كودر ريتشاردسون (KR-20). حيث تم استخدام المقاييس المعادة على مجموعتين مكونتين من (480) طالبا من طلبة المرحلة الثانوية من ثلاث مناطق تعليمية. وتم استخدام (40) فقرة في اختبار التحصيل في منهاج مادة الرياضيات لجمع البيانات والمعلومات المطلوبة. وتم استخدام اختبار Z و T الاحصائيتين لدراسة أهمية معاملات فحص الثبات. وكانت الفروق مهمة لصالح النموذج المختلط للفقرات على الاختبار عن النموذج متزايد الصعوبة.

2-3-1 **التعقيب على الدراسات السابقة**

من مراجعة الدراسات السابقة، تبين أنها كانت تسعى لبيان شكل وصورة الاختبار الأفضل في قياس التحصيل للطلبة كدراسة الكحلوت (2002) التي هدفت إلى المقارنة بين نوعين من الاختبارات بناء على الخصائص السيكومترية للاختبار.

وأيضا دراسة جورج (George, 2002) التي درس فيها تطبيق الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار واستدل على الثبات من خلال معامل الارتباط بيرسون. دراسة الزبون (2004) التي هدفت إلى دراسة أثر طرق التصحيح على أثر التخمين أيضا من خلال الخصائص السيكومترية. ودراسة (السحيمات، 2007) التي هدفت إلى بناء اختبار متعدد المستويات في مبحث الرياضيات لطلبة الصفوف (الثامن والتاسع والعاشر الأساسي) في الأردن. ودراسة رودريغوز (Rodriguez, 2003) حول التأثيرات العشوائية للترابطات لاختبار مكافىء لاختبار الاختيار من متعدد ومبني على استجابة الفقرة. ودراسة الشريف (2009) التي هدفت إلى دراسة تقصي الخصائص السيكومترية لاختبار تحصيلي في الرياضيات بصورتيه الورقية والمحوسبة بتطبيقه على طلبة الصفوف: الأول، الثاني، والثالث في السعودية. ودراسة ليو وامري وزومبو (Liu, Amery, and Zumbo, 2010) الذين قاموا بالبحث في تأثير القيم المتطرفة على معامل كرونباخ ألفا، وذلك لبيانات الاستجابة وأشارت نتائج الدراسة إلى أن قيم معامل ألفا تزداد بوجود القيم المتطرفة. وفي دراسة الناغي (2011) التي هدفت إلى الكشف عن اثر اختلاف عدد مفردات الاختبار على تقدير قدرات الأفراد على الاختبار

التحصيلي مرجعي المحك. ودراسة نايبي (Naibi, 2013) للخصائص السيكومترية لنوعين من الاختبارات لطلبة المرحلة الثانوية.

لوحظ من الدراسات السابقة أنها قد ركزت على بناء الصورة الأفضل للاختبار كاختبار الاختيار من متعدد أو الاختبار المكافئ ودراسة أثر التخمين في نتائج الاختبار من خلال معاملات الارتباط. وجاءت هذه الدراسة لتدرس أثر طريقة الحل على الخصائص السيكومترية للاختبار ومعاملات الصعوبة والتمييز للفقرة. وقد ساهمت الدراسة الحالية في بناء أداة قياس على صورة اختبار تحصيلي لمنهاج الرياضيات صالح للتطبيق للصف السادس الأساسي في مدارس مديرية التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي.

الفصل الثالث

المنهجية والتصميم

يتناول هذا الفصل وصفاً لمنهجية الدراسة، ومجتمعها، وعينتها، وطريقة اختيارها، والأداة المستخدمة لجمع بياناتها، وإجراءات بنائها ، والخطوات اللازمة للتأكد من صدقها وثباتها، والإجراءات التطبيقية، والمعالجة الإحصائية المستخدمة في معالجة بيانات الدراسة، وذلك على النحو الآتي:

3-1 مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس مديرية التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي للعام الدراسي 2016/2015 للفصل الأول، والبالغ عددهم (1338) طالبا وطالبة. والجدول (1) يعرض توزيع مجتمع الدراسة على مدارس لواء المزار الجنوبي وذلك حسب الإحصائيات التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي.

جدول (1)

توزيع مجتمع الدراسة على مدارس مديرية تربية لواء المزار الجنوبي

مديرية تربية لواء المزار الجنوبي			
العدد	**ذكور**	**إناث**	**المجموع**
عدد المدارس	17	34	51
عدد الشعب	29	38	67
عدد الطلبة	638	700	1338

3-2 عينة الدراسة

اختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية وتكونت من (317) طالبا وطالبة من الصف السادس الأساسي لمادة الرياضيات، وبنسبة (23.7%) من مجتمع الدراسة موزعة كما في الجدول (2).

جدول (2)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المدرسة

المدرسة	العدد	المدرسة	العدد
خديجة بنت خويلد الأساسية	17	المزار الأساسية	32
المزار الأساسية الأولى	34	خالد بن الوليد	40
أسماء بنت أبي بكر الأساسية المختلطة	18	شقيرا الأساسية	17
خولة بنت الأزور الأساسية	37	أم حماط الأساسية	17
الجعفرية الثانوية	26	عمر بن الخطاب الأساسية	33
الهاشمية الأساسية	12		
الحسينية الأساسية	34		
المجموع	178		139

3-3 أداة الدراسة

تم تصميم اختبار مادة الرياضيات بالاعتماد على كتاب الصف السادس الأساسي وقد غطى الاختبار مادة الفصل الدراسي الأول لمبحث الرياضيات للعام الدراسي 2015/2014. وفيما يلي إجراءات بناء الاختبار.

3-4 إجراءات بناء الاختبار

تحليل المحتوى:

تم تحليل محتوى كتاب الرياضيات للفصل الأول للصف السادس الأساسي بكتابة الأهداف التي يتوجب على الطلبة إتقانها بعد الانتهاء من الفصل الأول، والملحق (أ) يوضح أهداف الاختبار.

وصف الاختبار وإجراءات التطبيق

1- تم إعداد اختبار بصورتيه الأولى والثانية وتكونت كل صورة من (20) فقرة في مادة الرياضيات للصف السادس الأساسي، حيث تم عرض الاختبار على (10) محكمين من الهيئة التدريسية والخبراء في مجال القياس والتقويم والإشراف التربوي. تم الأخذ بملاحظاتهم وآرائهم بالتعديل والتصحيح والحذف، والملحق (ب) يوضح أسماء المحكمين. وبناء على ملاحظات المحكمين تم حذف فقرتين من كل صورة وتم تعديل بعض الفقرات. والملحق (جــ) و (د) يعرضان صورتي الاختبار الأولى و الثانية بالشكل الأولي. والملحقان (ه) و (و) يعرضان صورتي الاختبار بالشكل النهائي. تضمنت صورة الاختبار الأولى 18 فقرة يطلب فيها من الطلبة الحل مباشرة دون أي تعليمات أو طريقة حل محددة. والصورة الثانية من الاختبار تضمنت نفس الفقرات ولكن يطلب من الطلبة التقيد بطريقة الحل المطلوبة في التعليمات في كل فقرة.

2- تم اختيار عينة استطلاعية من طلبة الصف السادس الأساسي في مدرسة بنات سول الثانوية بلغ عددها (24) طالبة، وعينة من طلاب مدرسة ذكور سول الثانوية بلغ عددها (28) طالبا. حيث كان الهدف من العينة الاستطلاعية هو حساب

الخصائص السيكومترية التي تضمنت الصدق والثبات وحساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار. تم تحليل نتائج العينة الاستطلاعية من خلال دراسة معاملي الصعوبة والتمييز للفقرة والخصائص السيكومترية للاختبار التي تضمنت الصدق والثبات. والجدول رقم (3) يوضح قيم الثبات بطريقتي كرونباخ ألفا والتجزئة النصفية على العينة الاستطلاعية.

الجدول رقم (3)

الثبات بطريقتي كرونباخ الفا والتجزئة النصفية

الصورة	معامل كرونباخ الفا	الثبات بالتجزئة النصفية النصفية
الأولى	0.91	0.86
الثانية	0.92	0.88

يتضح من النتائج أن قيم معامل الثبات مقبولة بطريقتي التجزئة النصفية وكرونباخ الفا، مما يعني أن الأداة موثوق بها للاستخدام لغايات إجراء الدراسة.

كما وقامت الباحثة بحساب معاملات صعوبة وتمييز فقرات كل من الاختبارين والموضحة في الجدول رقم (4).

الجدول رقم (4)

معاملات الصعوبة والتمييز

الاختبار الأول			الاختبار الثاني		
الفقرة	**الصعوبة**	**التمييز**	**الفقرة**	**الصعوبة**	**التمييز**
1	0.96	0.35	1	0.62	0.58
2	0.33	0.50	2	0.37	0.73
3	0.75	0.59	3	0.62	0.57
4	0.69	0.60	4	0.27	0.53
5	0.29	0.56	5	0.25	0.67
6	0.21	0.54	6	0.14	0.57
7	0.50	0.43	7	0.37	0.71
8	0.79	0.60	8	0.75	0.55
9	0.52	0.66	9	0.31	0.48
10	0.25	0.56	10	0.35	0.71

11	0.64	0.57	11	0.33	0.64
12	0.37	0.58	12	0.65	0.54
13	0.44	0.59	13	0.44	0.69
14	0.62	0.65	14	0.71	0.45
15	0.77	0.56	15	0.33	0.61
16	0.52	0.67	16	0.52	0.60
17	0.92	0.43	17	0.71	0.58
18	0.33	0.62	18	0.25	0.64

يتضح من الجدول (4) أن معامل تمييز فقرات الاختبار الأول مرتفع لأغلب فقرات الاختبار ومقبول لباقي الفقرات، في حين كان معامل التمييز مرتفع لبعض فقرات الاختبار الثاني ومتوسط لأغلب الفقرات ومقبول لباقي الفقرات، وجاءت جميع القيم موجبة.

3- تم اعتماد الاختبار بصورتيه النهائيتين وبعدها طبق الاختبار على العينة النهائية في شعب الصف السادس الأساسي في مدارس لواء المزار الجنوبي المختارة عشوائيا على مرتين كان بينهما فاصل زمني يقدر بأسبوع تقريبا بعد أخذ كتاب تسهيل المهمة من جامعة مؤتة المدرج في الملحق (ز) وكتاب رسمي من مديرية التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي كما في الملحق (حــ).

4- تم اعتماد المربع اللاتيني في توزيع العينة كما في الجدول (5).

جدول (5)

توزيع المربع اللاتيني لعينة الدراسة

الصورة الأولى		**الصورة الثانية**	
إناث	89	**إناث**	89
ذكور	69	**ذكور**	70

5- تم ضبط وقت الاختبار بمدة (45) دقيقة للحصة الصفية من خلال الاختبار الأولي للعينة الاستطلاعية.

6-تم تجميع نسخ الاختبار بصورتيه.

7-تم تصحيح فقرات الاختبار بصورتيه الأولى والثانية حيث أعطيت كل فقرة (نقطتين) والعلامة الكلية للاختبار بلغت (36) نقطة.

8- تم إدخال البيانات للاختبارين في برنامج SPSS الإحصائي، وتحليلها.

3-5 **الإحصاء المستخدم**

1. اختبار T للتحقق من الصدق بطريقة المجموعات الطرفية.
2. معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا وبطريقة التجزئة النصفية.
3. معامل ارتباط بيرسون لحساب الصدق المرتبط بمحك لعلامات الطلبة في الصف الخامس في مادة الرياضيات.
4. اختبار (Z) للتحقق من دلالة الفروق لمعاملات الصدق.
5. الإحصائي فيلدت (W) للتحقق من دلالة الفروق لمعاملات الثبات.

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

يتضمن هذا الفصل عرضا لنتائج الدراسة ومناقشتها والتوصيات.

4-1 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: "ما معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار لصورتيه؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار لكل من طريقتي الحل على العينة الكلية، والنتائج في الجدول (6) تبين ذلك.

الجدول (6)

معاملات الصعوبة والتمييز لصورتي الاختبار على العينة الكلية

الفقرة	الصورة الأولى		الصورة الثانية	
	الصعوبة	التمييز	الصعوبة	التمييز
1	0.67	0.31	0.63	0.47
2	0.72	0.31	0.37	0.49
3	0.70	0.54	0.67	0.56
4	0.65	0.56	0.43	0.52
5	0.25	0.45	0.35	0.57
6	0.27	0.52	0.39	0.59
7	0.46	0.53	0.53	0.62
8	0.76	0.44	0.76	0.48
9	0.55	0.47	0.57	0.66
10	0.23	0.36	0.41	0.53
11	0.73	0.50	0.69	0.55
12	0.46	0.55	0.67	0.56
13	0.31	0.61	0.37	0.61
14	0.52	0.39	0.57	0.39
15	0.66	0.47	0.31	0.57
16	0.39	0.59	0.50	0.59
17	0.83	0.36	0.77	0.30
18	0.45	0.57	0.48	0.54

يتضح من الجدول (6) أن معامل الصعوبة للصورة الأولى قد تراوحت ما بين (0.23-0.83) وهي قيم مقبولة. في حين تراوحت معاملات صعوبة الفقرات للصورة الثانية ما بين (0.31-0.77) وهي قيم مقبولة.

ولدى دراسة قيم معاملات التمييز في الصورة الأولى من الاختبار، والتي تراوحت ما بين (0.31-0.61) وهي مقبولة. وكان معامل التمييز للصورة الثانية من الاختبار يتراوح ما بين (0.30-0.66) وهي قيم مقبولة لهذه الصورة. حيث كان لدى فقرات الاختبار القدرة على التمييز بين مستويات الطلبة.

2-4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: "ما دلالات الصدق والثبات لصورتي الاختبار؟"

للإجابة عن السؤال قامت الباحثة بحساب معامل الثبات للاختبار لكل من طريقتي الحل، بطريقتي كرونباخ الفا والتجزئة النصفية والنتائج في الجدول (7) تبين ذلك.

الجدول (7)

معامل الثبات

	الصورة	
الطريقة	**الأولى**	**الثانية**
كرونباخ الفا	0.86	0.89
التجزئة النصفية	0.84	0.85

يتضح من الجدول (7) تحقق ثبات الاختبار وعلى الصورتين، مع ثبات بشكل بسيط للصورة الثانية من الاختبار والتي تم تحديد طريقة الحل فيها.

ويمكن تفسير ذلك من خلال العلاقة بين تحديد طريقة الحل للفقرة وعدم تقييد طريقة الحل للفقرة، حيث أن تحديد طريقة الحل قد يعطي مؤشر لإمكانية الإجابة بشكل صحيح.

وبالنسبة للصدق: تم استخدام اختبار - t للعينات المستقلة للتحقق من صدق المجموعات الطرفية (27% للعلامات العليا والدنيا للطلبة في الاختبار)، حيث تم إعداد المقاييس الإحصائية (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري) والنتائج تظهر في الجدول (8).

جدول رقم (8)

الإحصاءات الخاصة بالمجموعات الطرفية

الصورة	المجموعة	العدد	الوسط	الانحراف المعياري	قيمة اختبار t	درجة الحرية	الدلالة
الأولى	دنيا	86	8.61	3.31	-	170	0.000
	عليا	86	30.72	2.25	51.28-		
الثانية	دنيا	86	6.14	3.73	-	170	0.000
	عليا	86	31.95	2.74	51.28-		

يتبين من الجدول (8) أن الفروق للأداء بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا على الاختبار كانت دالة لكلا صورتي الاختبار وهذا يدل على أن صورتي الاختبار تميز بين ذوي الأداء المرتفع وبين ذوي الأداء المنخفض. مما يدل على تحقق صدق البناء للاختبار بصورتيه.

- تم التحقق من الصدق المرتبط بالمحك للاختبار بصورتيه، حيث تم حساب معامل الارتباط بين علامات الطلبة في الصف الخامس في مادة الرياضيات كمحك وصورتي الاختبار. الجدول (9) يبين نتائج ذلك.

الجدول (9)

الصدق المرتبط بمحك

الصورة	معامل الارتباط
الأولى	0.81**
الثانية	0.77**

يتبين من الجدول (9) أن قيم معاملات الارتباط كانت ذات دلالة إحصائية ولصورتي الاختبار وهذا مؤشر آخر على تحقق صدق البناء للاختبار بصورتيه.

3-4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: "هل تختلف دلالات الصدق والثبات للاختبار باختلاف طريقة الحل ؟"

-بالنسبة للصدق:

للإجابة عن السؤال بالنسبة للصدق، فقد تم استخدام معادلة (z- Fisher) الإحصائي.

وتم التطبيق كما يلي على المعادلة.

$$z = \frac{z_{r1} - z_{r2}}{\sqrt{\frac{1}{n_1 - 3} + \frac{1}{n_1 - 3}}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

حيث Z_{r1} و Z_{r2} هي الرتب الفشرية المقابلة لمعاملات الارتباط r_1 و r_2 لصورتي الاختبار، و n_1 و n_2 عدد عينة الدراسة.

$$= \frac{z_{0.89} - z_{0.86}}{\sqrt{\frac{1}{317-3} + \frac{1}{317-3}}} = \frac{1.126 - 0.854}{0.08} = 3.4 > 1.96$$

وكانت قيمة (Z) تساوي (3.40) وهي أكبر من (1.96) وهي دالة إحصائيا، أي ان الفروق بين قيم معاملي الصدق كانت دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

-بالنسبة للثبات تم استخدام الصورة المعدلة لاختبار فلدت (Feldt) للتحقق من دلالة الفروق بين قيم معاملات الثبات بطريقة كرونباخ ألفا، والموضحة في المعادلة التالية.

$$W = \frac{1 - \alpha_1}{1 - \alpha_2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (5)$$

$$= \frac{1 - 0.863}{1 - 0.894} = 1.292 > 1.0 = F(317 - 1,317 - 1,0.05)$$

وكذلك تم حسابها لمعاملات الارتباط على طريقة تجزئة النصفية حسب المعادلة.

$$W = \frac{1 - r1}{1 - r2} = \frac{1 - 0.84}{1 - 0.849} = 1.06 > 1.0 = F(317 - 1, 317 - 1, 0.05)$$

والجدول (10) يبين نتائج ذلك.

جدول (10)

نتائج دلالة الفروق بين معاملات الثبات

معامل الثبات	قيمة w	الدلالة
كرونباخ ألفا	1.29	دالة
التجزئة النصفية	1.06	دالة

يتبين من الجدول (10) أن الفروق في معاملات الارتباط دالة إحصائيا على كرونباخ ألفا وعلى التجزئة النصفية. ويلاحظ ارتفاع قيم معاملات الارتباط بطريقة كرونباخ ألفا عنها في طريقة التجزئة النصفية بشكل ملحوظ بسبب عوامل التذكر وأثر التدريب والنضج والتعلم لدى الطلبة خلال أدائهم للصورة الثانية من الاختبار، وعدم التأثر بهذه العوامل لدى استخدام معاملات الارتباط من خلال طريقة التجزئة النصفية. وأن الفرق المعنوي كان لصالح معامل الثبات للصورة الأولى من الاختبار.

4-4 التوصيات

- توصي الباحثة بتطبيق صور موازية لمستوى هذا الاختبار وبصورتيه على المراحل الأساسية العليا والثانوية، وذلك لقبول معاملات التمييز والصعوبة لفقرات الاختبار. ولوجود فروق معنوية بسيطة بين معاملي الثبات للاختبار ولصالح الصورة الأولى من الاختبار، ولارتفاع قيم معاملي الثبات لصورتي الاختبار، ولصدق الاختبار بقدرته على التمييز بين قدرات الطلبة والفئات ذات التحصيل المرتفع والفئات ذات التحصيل المتدني، والصدق المرتبط بمحك علامات الطلبة في الصف الخامس لمادة الرياضيات.
- توصي الباحثة بعدم تحديد طرق الحل في الاختبارات المدرسية لوجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الصورة الأولى من الاختبار من خلال معاملات الثبات والصدق لصورتي الاختبار.

- توصي الباحثة بعدم تحديد علامات الاختبار بناء على خطوات الحل بل استخدام نظام العلامات النسبية.

المراجع

أ- المراجع العربية

ابراهيم، مروان عبدالمجيد (1999). **الأسس العلمية والطرق الإحصائية للاختبارات والقياس في التربية الرياضية.** عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

أبو لبده، سبع محمد (١٩٨٥م). **مبادئ القياس النفسي.** الطبعة الثالثة، كلية العلوم التربية، الجامعة الأردنية، عمان.

أبو هاشم، السيد محمد حسن (2006). **الخصائص السيكومترية لأدوات القياس في البحوث النفسية والتربوية باستخدام SPSS.** الرياض، مكتبة الرشيد.

إسماعيل، محمد المري محمد (٢٠٠٧م). **محاضرات في النظرية التقليدية للقياس لطلاب الماجستير**، جامعة أم القرى، متوفرة:

http://www.foe.zu.edu.eg/Psychology/almory/index.htm

برنامج التربية، مقرر ED364 (2011). **طرق تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية.** عمان، الجامعة العربية المفتوحة.

بلقيس، أحمد وعزيز، وصفي (2006). **مهارات التعلم الذاتي.** الأردن، عمان.

جروان، فتحي عبدالرحمن (2008). **الدليل الإرشادي لتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة في المناهج الدراسية.** سلطنة عمان، وزارة التربية والتعليم، مديرية المناهج.

حمدان، محمد زياد (1980). **تقييم التعلم أسسه وتطبيقاته.** بيروت، دار العلم للملايين.

رواشدة، إبراهيم، والثوابية، أحمد، والغرايبة، أحمد، أبو أصفر، رزق، البرغوثي، رابح، الكردي، زياد، الرقب، سعيد، الشياب، سوسن، مهيدات، عبدالحكيم، المطرمي، عمر، الديك، محمود، الشرمان، محمود،

العالم، ميسون، والعمري، يوسف (2000). **مرشد المعلم في بناء الاختبارات التحصيلية.** عمان. وزارة التربية والتعليم، المديرية العامة للامتحانات والاختبارات، مديرية الاختبارات.

الزبون، حابس سعد (2004). **أثر استخدام ثلاث طرق للتصحيح لضبط أثر التخمين في الخصائص السيكومترية لاختبارات الاختيار من متعدد في ضوء نظرية استجابة الفقرة.** كلية العلوم التربوية، القياس والتقويم، جامعة مؤتة، الأردن.

الزويتي، ابتسام صاحب موسى (2014). **الثبات وطرق حسابه والعوامل المؤثرة فيه.** تم الدخول إلى الموقع بتاريخ 2016/2/10:
http://www.uobabylon.edu.iq/uobColeges/lecture.aspx?fid=1&cid=38996

سحيمات، منير خلف (2007). **بناء اختبار تحصيلي في الرياضيات متعدد المستويات للصفوف (الثامن والتاسع والعاشر الأساسي) في الأردن.** كلية العلوم التربوية، قسم الإرشاد والتربية الخاصة، جامعة مؤتة، الأردن.

سليمان، ممدوح (2011). **طرق تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية.** الكويت. جامعة الكويت.

شديفات، صباح جميل فدعوس (2008). **بناء اختبار تكيفي لقياس القدرة الرياضية وفق الإستراتجية ثنائية المرحلة في نظرية الاستجابة للفقرة.** كلية العلوم التربوية، قسم القياس والتقويم، جامعة اليرموك، الأردن.

الشرع، إبراهيم احمد، وظاظا، حيدر إبراهيم (2010). **درجة امتلاك الطلبة المعلمين في الجامعة الأردنية لبعض المفاهيم الرياضية في الهندسة والجبر والحساب.** مجلة دراسات، العلوم التربوية، مجلد 37، العدد 2.

الشريف، نايف شجاع هزاع (2009). **الخصائص السيكومترية لصورتي اختبار في الرياضيات للمرحلة المتوسطة، دراسة مقارنة**. كلية العلوم التربوية، القياس والتقويم، جامعة اليرموك، الأردن.

الطريري، عبد الرحمن بن سليمان (1997). **القياس النفسي والتربوي، نظريته، أسسه، وتطبيقاته**. الرياض، مكتبة الرشد.

عبد المجيد، أحمد عودة (2013). **الحلقة العلمية: قياس الأداء في العمل الأمني، مفاهيم التقويم والقياس والأداء**. الرياض، كلية التدريب، قسم البرامج التدريبية.

عثمان، عبد المنعم محمد (2004). **المناهج وطرق التدريس في المرحلة الابتدائية. عمان، الأردن.**

عدس، عبد الرحمن (2002). **دليل المعلم في بناء الاختبارات التحصيلية**. عمان الأردن، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

عريفج، سامي، خالد مصلح، وحواشين، مفيد نجيب (1999). **في مناهج البحث العلمي وأساليبه**. عمان، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع.

علام، صلاح الدين (2000). **القياس والتقويم – أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة**. القاهرة، دار الفكر العربي.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٦). **الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية**. عمان، دار الفكر.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٧). **القياس والتقويم التربوي**. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عمر، محمود أحمد، وفخرو، حصة عبد الرحمن، والسبيعي، تركي، وتركين آمنة عبد الله (2009). **القياس النفسي والتربوي**. ، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عودة، أحمد (2004). **القياس والتقويم في العملية التدريسية.** اربد، الأمل للنشر والتوزيع.

الكحلوت، أحمد إسماعيل (2002). **مقارنة بين الخصائص السيكومترية لكل من اختبارات الاختيار من متعدد، واختبارات التكميل.** مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر. العدد 11، 22، 153-127.

محمود، نجات شكور (2012). **المفاضلة بين التعرف والاستدعاء في قياس التذكر القريب والبعيد في ضوء الخصائص السيكومترية لدى طلبة صفوف المراحل الدراسية الثلاث المنتهية.** كلية العلوم التربوية، قسم علم النفس (قياس وتقويم)، جامعة سانت كليمنتس، العراق.

منصور، طلعت (2006). **مهارات التعلم الذاتي.** عمان، دار المناهج.

ناجي، قاسم محمد (2008). **الفروق الفردية والقياس النفسي والتربوي.** مصر، الإسكندرية، مركز الإسكندرية للكتاب.

الناغى، هبة إبراهيم محمد على (2011). **أثر عدد مفردات الاختبار على تقدير قدرات الأفراد ودالة المعلومات لاختبار تحصيلي مرجعي المحك في الرياضيات باستخدام نماذج نظرية الاستجابة للمفردة.**

النبهان، موسى (٢٠٠٤). **أساسيات القياس في العلوم السلوكية،** عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

الوكيل، حلمي، ومحمد المفتي (1999). **المناهج، المفهوم،العناصر، الأسس، والتنظيمات، والتطوير.** القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

ب-المراجع الأجنبية

George D. Kuh (2002). **The National Survey of Student Engagement: Conceptual Framework and Overview of Psychometric Properties.** Indiana University Center for Postsecondary Research and Planning.

Gregory, Robet, J. (1992). **Psychological Testing, History, Principle, and Applications**. Boston, Allyn and Bacon.

Liu, Y., Aery, D. Wu., and Zumbo B.D. (2010). The Impact of Outliers on Cronbach's Coefficient Alpha Estimate of Reliability: Ordinal Rating Scale Item Responses. **Educational and Psychological Measurement,** 70 (1), 5-21.

Naibi, Louisa (2013). Effect of Item Arrangement on Test Reliability Coefficients: Implications for Testing. **Journal of Research in Education and Society,** Volume 4, Number 3, December 2013 54.

Rodregiuz, Macheal M. (2003). Construct Equivalence of Multiple-Choice and Constructed-Response Items, A Randome Effects Synthesis of Correlations. **Journal of Educational Measurement,** Summer 200, Vol. (40), No. (2) PP (163-184).

Thorndike, Robert L., and Hagen, Elizabeth (1986). Measurement in psychology and Education. Translated by Abdallah Kilani and Abdorahman Addas, Amman, Jordanian Book Center.

الملحق (أ)

أهداف الاختبار

أهداف اختبار الرياضيات المعد للصف السادس الأساسي

يتوقع من الطالب/الطالبة بعد دراسة مبحث الرياضيات للفصل الأول أن يكون قادرا على أن:

1- يجد ناتج جمع عددين صحيحين و تمثيل الناتج على خط الأعداد.
2- يجد ناتج طرح عددين صحيحين وتمثيل الناتج على خط الأعداد.
3- يحلل العدد المركب إلى عوامله الأولية باستخدام طريقة الشجرة والقسمة المتكررة.
4- يحول الكسر العادي إلى نسبة مئوية باستخدام طريقة القسمة.
5- يجد المضاعف المشترك الأصغر لعددين باستخدام طريقة المضاعفات.
6- يجد القاسم المشترك الأكبر لعددين باستخدام طريقة القواسم.
7- يكتب كسرا مكافئا.
8- يستخدم أولويات العمليات في حساب جملة حسابية.
9- يجد الجذر التكعيبي لعدد صحيح.
10- يجد محيط مستطيل.
11- يجد الجذر التربيعي لعدد.
12- يجد محيط مربع علم طول ضلعه.
13- يجد ناتج جمع الأعداد الكسرية.
14- يمثل البيانات التكرارية باستخدام الخطوط أو الأعمدة.
15- يمثل الكسور هندسيا.
16- يجد ناتج جمع كسرين.
17- يجد ناتج طرح عددين ويتحقق من صحة الحل.
18- يجد خارج قسمة عدد على عدد مكون من منزلة واحدة، ويتحقق من صحة الحل.

الملحق (ب)

قائمة بأسماء المحكمين

الرقم	اسم المحكم	مكان العمل
1	د. راجي الصرايرة	جامعة مؤتة
2	د. نبيل النجار	جامعة مؤتة
3	د. حسين العشيبات	جامعة مؤتة
4	د. محمد القضاة	جامعة الطفيلة التقنية
5	د. زهير الطوالبة	جامعة الطفيلة التقنية
6	د. تيسير القيسي	جامعة الطفيلة التقنية
7	د. جهاد الترك	جامعة الطفيلة التقنية
8	الآنسة رشا بني عطا	جامعة الطفيلة التقنية
9	السيد يحيى الطراونة	تربية لواء المزار الجنوبي
10	السيد صبر الطراونة	تربية لواء المزار الجنوبي

الملحق (ج)

الصورة الأولية للاختبار بالصورة الأولى

عزيزي الطالب /الطالبة.
بعد قراءه الأسئلة الآتية، أرجو الإجابة عليها، علماً بان الإجابة على الورقة نفسها.

س 1) جد ناتج $4 + 5 =$

....

س 2) جد ناتج $3 - 5 =$

....

س 3) حلل العدد (45) إلى عوامله الأولية مستخدما طريقة الشجرة.

....

س4) حول الكسر ($\frac{1}{4}$ **)إلى نسبة مئوية عن طريق القسمة الطويلة.**

....

س 5) جد المضاعف المشترك الأصغر للعددين (4، 8) باستخدام طريقة المضاعفات

....

س6) جد القاسم المشترك الأكبر للعددين (12 ، 24) باستخدام طريقة القواسم

....

س7) اكتب كسراً مكافئاً للكسر ($\frac{4}{8}$ **) مستخدما الضرب**

....

س8) جد ناتج ما يلي $3 \times (4+5)$

....

س 9) جد قيمة $\sqrt[3]{64}$

....

س10) مستطيل طوله 5 سم وعرضه 3 سم ، جد محيطه.

....

س11) جد قيمة $\sqrt{64}$

....

س12) حول العدد الكسري الآتي إلى كسر فعلي. $4\frac{5}{8}$

....

س13) جد ناتج ما يلي.

$3\frac{2}{3} + 2\frac{1}{6} =$

....

س 14) تمثل البيانات الآتية مبيعات السيارات في مدينه الكرك خلال أربعة أشهر، مثل هذه البيانات باستخدام الخطوط؟

الشهر	عدد السيارات المباعة
شباط	20
آذار	35
نيسان	40
أيار	15

....
س 15)   لديك البيانات الآتية والتي تمثل نوع الكتب المباعة في مكتبة خلال شهر أيار مثل هذه البيانات بالأعمدة؟

نوع الكتاب	عدد الكتب المباعة
علمية	50
أدبية	35
قصص	20
دينية	40

....
س16) مثل الكسر $\frac{3}{4}$ هندسياً

....
س17) جد ناتج ما يلي بعد توحيد المقامات مستخدما المضاعف المشترك الأصغر؟.

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} =$$

....
س 18)   جد ناتج ما يلي ثم تحقق من الناتج باستخدام التدوير لأقرب 1000.

$$54326 - 32102$$

....
س 19) جد ناتج ما يلي ثم تحقق من الحل باستخدام التدوير.

$$324 \div 3$$

....
س20) جد ناتج الجمع ذهنيا كما في المثال الآتي:

18 + 13 = (18 + 3) +10 = 21 + 10 = 31

ما ناتج جمع ما يلي ذهنيا 19 + 15 =

....
انتهت الأسئلة

الملحق (د)

الصورة الأولية للاختبار بالصورة الثانية

عزيزي الطالب /الطالبة.
بعد قراءه الأسئلة الآتية، أرجو الإجابة عليها والتقييد التام بالطريقة المطلوبة إزاء كل سؤال، علماً بان الإجابة على الورقة نفسها.

س 1) جد ناتج (4 + 5) على خط الأعداد.

....

س 2) جد ناتج (3 – 5) على خط الأعداد.

....

س 3) حلل العدد (45) إلى عوامله الأولية مستخدماً طريقة القسمة المتكررة

....

س4) حول الكسر ($\frac{1}{4}$) إلى نسبة مئوية عن طريق الضرب وجعل المقام 100 .

....

س 5) جد المضاعف المشترك الأصغر للعددين (4، 8) باستخدام طريقة التحليل إلى العوامل.

....

س6) جد القاسم المشترك الأكبر للعددين (12، 24) باستخدام طريقة لتحليل إلى العوامل.

....

س7) اكتب كسراً مكافئاً للكسر ($\frac{4}{8}$ مستخدماً القسمة

....

س8) جد ناتج ما يلي 3 ×(4+5) معتمداً على توزيع الضرب على الجمع

....

س 9) جد قيمة $\sqrt[3]{64}$ بالتحليل إلى العوامل الأولية

....

س10) مستطيل طوله 5 سم وعرضه 3 سم جد محيطه مستخدما (المحيط = 2× (الطول + العرض)).

....

س11) جد قيمة $\sqrt{64}$ بالتحليل إلى العوامل الأولية.

....

س12) حول العدد الكسري الآتي إلى كسر فعلي.: $\frac{5}{8} + \frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{8}{8}$.

....

س13) جد ناتج ما يلى من خلال تحويل العدد الكسري الى كسر مع إجراء ما يلزم .

$$3\frac{2}{3} + 2\frac{1}{6} =$$

....

س 14) تمثل البيانات الآتية مبيعات السيارات في مدينه الكرك خلال أربعة أشهر ، مثل هذه البيانات باستخدام بالأعمدة؟

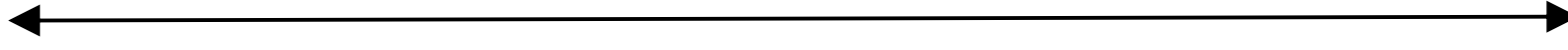
الشهر	عدد السيارات المباعة
شباط	20
آذار	35
نيسان	40
أيار	15

....

س15) لديك البيانات الآتية والتي تمثل نوع الكتب المباعة في مكتبة خلال شهر أيار مثل هذه البيانات بالصور علما بأن كل مربع ▭ يمثل 5 كتب؟

نوع الكتاب	عدد الكتب المباعة
علمية	50
أدبية	35
قصص	20
دينية	40

س16) مثل الكسر $\frac{3}{4}$ على خط الأعداد.



....

س17) جد ناتج ما يلي بعد توحيد المقامات.

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} =$$

....

س 18) جد ناتج ما يلي ثم تحقق من الناتج باستخدام القاعدة (الناتج +المطروح منه = المطروح).

$$\begin{array}{r} 54326 \\ - \underline{32102} \end{array}$$

....

س 19) جد ناتج ما يلي ثم تحقق من الحل باستخدام القاعدة(المقسوم = الناتج ×المقسوم عليه +الباقي)

$324 \div 3$

....

س20) جد ناتج الجمع ذهنيا كما في المثال الآتي: 18 + 13 =

+ 2 -2 = 20 + 11= 31

ما ناتج جمع ما يلي ذهنيا:

19 + 15 =

....

انتهت الأسئلة

الملحق (ه)

الصورة النهائية للاختبار بالصورة الأولى

عزيزي الطالب /الطالبة.
بعد قراءه الأسئلة الآتية، أرجو الإجابة عليها، علماً بان الإجابة على الورقة نفسها.

س 1) جد ناتج $4 + 5 =$

....

س 2) جد ناتج $3 - 5 =$

....

س 3) حلل العدد (45) إلى عوامله الأولية.

....

س4) حول الكسر ($\frac{1}{4}$ **)إلى نسبة مئوية.**

....

س 5) جد المضاعف المشترك الأصغر للعددين (4، 8)

....

س6) جد القاسم المشترك الأكبر للعددين (12 ، 24)

....

س7) اكتب كسراً مكافئاً للكسر ($\frac{4}{8}$ **)**

س8) جد ناتج ما يلي $3 \times (4+5)$

....

س 9) جد قيمة $\sqrt[3]{64}$

....

س10) مستطيل طوله 5 سم وعرضه 3 سم ، جد محيطه.

....

س11) جد قيمة $\sqrt{81}$

....

س12) مربع طول ضلعه 5 سم، جد محيطه.

....

س13) جد ناتج ما يلي.

$$3\frac{2}{3} + 2\frac{1}{6} =$$

....

س 14) تمثل البيانات الآتية مبيعات السيارات في مدينه الكرك خلال أربعة أشهر، مثل هذه البيانات بيانيا؟

الشهر	عدد السيارات المباعة
شباط	20
آذار	35
نيسان	40
أيار	15

س 15) مثل الكسر $\frac{3}{4}$ **هندسياً**

....

س16) جد ناتج ما يلي .

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} =$$

....

س 17) جد ناتج ما يلي ثم تحقق من الحل

$$\begin{array}{r} 54326 \\ -\ \underline{32102} \end{array}$$

....

س 18) جد ناتج ما يلي ثم تحقق من الحل.

$$324 \div 3$$

....

انتهت الأسئلة

الملحق (و)

الصورة النهائية للاختبار بالصورة الثانية

عزيزي الطالب /الطالبة.
بعد قراءه الأسئلة الآتية، أرجو الإجابة عليها والتقييد التام بالطريقة المطلوبة إزاء كل سؤال، علماً بان الإجابة على الورقة نفسها.

س 1) جد ناتج (4 + 5) على خط الأعداد.

....

س 2) جد ناتج (3 – 5) على خط الأعداد.

....

س 3) حلل العدد (45) إلى عوامله الأولية مستخدماً طريقة القسمة المتكررة

....

س4) حول الكسر ($\frac{1}{4}$ إلى نسبة مئوية عن طريق القسمة .

....

س 5) جد المضاعف المشترك الأصغر للعددين (4، 8) باستخدام طريقة المضاعفات.

....

س6) جد القاسم المشترك الأكبر للعددين (12، 24) باستخدام طريقة القواسم.

....

س7) اكتب كسراً مكافئاً للكسر ($\frac{4}{8}$ مستخدماً القسمة

....

س8) جد ناتج ما يلي 3 ×(4+5) معتمداً على أولويات العمليات

س 9) جد قيمة $\sqrt[3]{64}$ بالتحليل إلى العوامل الأولية

....

س10) مستطيل طوله 5 سم وعرضه 3 سم جد محيطه مستخدما (المحيط = 2× (الطول + العرض)).

....

س11) جد قيمة $\sqrt{81}$ بالتحليل إلى العوامل الأولية.

....

س12) مربع طول ضلعه 5 سم ،جد محيطه مستخدما (المحيط =4 ×طول الضلع).

....

س13) جد ناتج ما يلي من خلال تحويل العدد الكسري الى كسر مع إجراء ما يلزم .

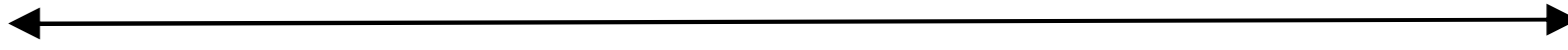
$$3\frac{2}{3} + 2\frac{1}{6} =$$

....

س 14) تمثل البيانات الآتية مبيعات السيارات في مدينه الكرك خلال اربعة أشهر ، مثل هذه البيانات باستخدام بالأعمدة؟

الشهر	عدد السيارات المباعة
شباط	20
آذار	35
نيسان	40
أيار	15

س15) مثل الكسر $\frac{3}{4}$ على خط الأعداد.



....

س16) جد ناتج ما يلي بعد توحيد المقامات مستخدما المضاعف المشترك الأصغر.

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} =$$

....

س 17) جد ناتج ما يلي ثم تحقق من الناتج باستخدام القاعدة (الناتج +المطروح منه = المطروح).

$$\begin{array}{r} 54326 \\ -\ \underline{32102} \end{array}$$

....

س 18) جد ناتج ما يلي ثم تحقق من الحل باستخدام القاعدة(المقسوم = الناتج ×المقسوم عليه +الباقي)

$324 \div 3$ ←

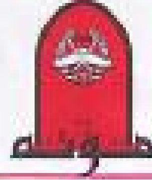
....

انتهت الأسئلة

الملحق (ز)

كتب تسهيل مهمة جامعة مؤتة





MU'TAH UNIVERSITY

President Office

جامعة مؤتة

مكتب الرئيس

Ref. :

Date :

الرقم : ٢٥/١٥م ٥٦٨١

التاريخ : ١٣ / /١٤٣٦هـ

الموافق : ٢٦ / /٢٠١٥م

الدكتور مدير التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي المحترم

تحية طيبة، وبعد:

أرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم؛ لتسهيل مهمة الطالبة وفاء محمد سالم الصرايرة، والتي تدرس في جامعة مؤتة ببرنامج ماجستير قياس وتقويم، في الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لإعداد دراستها الموسومة بـ: "**أثر طريقة حل الاختبار على الخصائص السيكومترية للفقرة والاختبار**"، من المعنيين لديكم؛ وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

شاكرين لكم اهتمامكم وحرصكم على التعاون مع جامعة مؤتة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

رئيس الجامعة

نائب الرئيس لشؤون الكليات الإنسانية

وشؤون الطلبة والمجتمع

أ.د. عبد الحميد إبراهيم المجالي

نسخة: عميد كلية الدراسات العليا

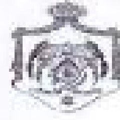
مؤتة – الكرك – الأردن – هاتف: ٢٣٧٢٣٨٠-٣-٩٦٢+ ص.ب: (٧) الرمز البريدي: (٦١٧١٠) فاكس: ٢٣٧٥٥٤٠-٣-٩٦٢+

Mu'tah-Karak-Jordan-Tel: +962-3-2372380 P.O.Box: (7) Zip Code: (61710) Fax: +962-3-2375540

www.mutah.edu.jo E-mail: mutah@mutah.edu.jo

الملحق (ح)
كتاب تسهيل مهمة / تربية المزار الجنوبي

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي

الرقم:- ٧/١٢/٦٨٦٧
التاريخ:- ٨/١١/٢٠١٥
الموافق:- ٢٦/١/١٤٣٧

السادة مديري ومديرات المدارس الحكومية

الموضوع : البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

فأشير إلى كتاب معالي رئيس جامعة مؤتة رقم ٥٦٨١/٢٥/١٣٥ تاريخ ٢٠١٥/١٠/٢٦ حيث ستقوم الطالبة : " **وفاء محمد سالم الصرايرة** " في تطبيق دراستها الموسومة بـ:" **أثر طريقة حل الاختبار على الخصائص السيكومترية للفقرة والاختبار** "، لغايات الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لإعداد هذه الدراسة ، وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير/ تخصص القياس والتقويم.

أرجو تسهيل مهمة الباحثة المذكورة وتقديم المساعدة الممكنة لها.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

مدير التربية والتعليم



نسخة/م.ش التعليمية والفنية
نسخة/ر.ق الإشراف التربوي
نسخة/ر.ق الرقابة الداخلية

المعلومات الشخصية

الاسم:وفاء محمد سالم الصرايرة

التخصص: القياس والتقويم

الكلية: العلوم التربوية

سنة التخرج:2016

المولودة في سول في 1979/9/19. حاصلة على بكالوريوس الرياضيات من جامعة مؤتة في العام 2002. تعمل في وزارة التربية والتعليم معلمة لمادة الرياضيات منذ 2002/8/25 ولغاية تاريخه.